Análisis Funcional del Comportamiento y Educación

Juan José Irigoyen
Miriam Yerith Jiménez

Análisis Funcional del Comportamiento y Educación

Análisis Funcional del Comportamiento y Educación

Juan José Irigoyen
Miriam Yerith Jiménez

UNIVERSIDAD DE SONORA
División de Ciencias Sociales
Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación
Seminario Interactum de Análisis del Comportamiento

DISEÑO DE PORTADA Y ADAPTACIÓN ELECTRÓNICA:
Mtro. León Felipe Irigoyen

REVISIÓN TÉCNICA:
Mtra. Patricia Ibarra Sagasta
Universidad de Sonora

Dr. Oscar García Leal
Universidad de Guadalajara

ANÁLISIS FUNCIONAL DEL COMPORTAMIENTO Y EDUCACIÓN

D.R. © 2004, Juan José Irigoyen
D.R. © 2004, Universidad de Sonora

ISBN 970689182-X

UNIVERSIDAD DE SONORA
División de Ciencias Sociales
Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación
Seminario Interactum de Análisis del Comportamiento

ÍNDICE

	Prefacio	9
I.	Propuesta para analizar la práctica educativa durante la enseñanza de las ciencias naturales en educación primaria *Guadalupe Mares Cárdenas, Yolanda Guevara Benítez* Universidad Nacional Autónoma de México	11
II.	Consideraciones y estudio de la educación extracurricular basada en los modos lingüísticos *Julio Agustín Varela Barraza* Universidad de Guadalajara	37
III.	Evaluación competencial del aprendizaje *Juan José Irigoyen, Miriam Yerith Jiménez, Karla Fabiola Acuña* Universidad de Sonora	75
IV.	La evaluación en la enseñanza superior *María Oliva Márquez* Universidad Autónoma de Madrid	107
V.	La planeación del currículo universitario basado en competencias conductuales *Carlos Ibáñez Bernal* Universidad Autónoma de Chihuahua	141
VI.	Análisis de la comprensión desde una perspectiva funcional *Juan José Irigoyen, Miriam Yerith Jiménez, Karla Fabiola Acuña* Universidad de Sonora	159

PREFACIO

"Cuando creíamos que teníamos todas las respuestas,
de pronto, cambiaron todas las preguntas"

M. Benedetti

En todos los dominios de la ciencia, el conocimiento surge por sucesivas aproximaciones que intentan modelar, con elaboraciones conceptuales, metodológicas e instrumentales, el aspecto de la realidad que se han propuesto estudiar; ya sea elaborando nuevas preguntas y consecuentemente, sometiendo al análisis nuevos problemas o produciendo nuevos problemas a partir de la reconsideración y reelaboración de sus concepciones y propuestas teóricas.

Frecuentemente la instauración de una nueva propuesta implica la modificación y a veces el replanteamiento completo de propuestas ya consagradas, revisando los supuestos que sustentan dichas propuestas y elaborando un nuevo cuerpo coherente de relaciones que posibilite una comprensión más congruente del área de la realidad estudiada.

En el ámbito de la educación y particularmente de la educación universitaria, cuando nos referimos a la formación de un investigador o profesional, en el ámbito de una disciplina particular, hablamos de la adquisición y formalización lingüística a modo de teorías, procedimientos, métricas, instrumentación, cuya dimensión funcional es fundamentalmente convencional. Dicho de otra manera, corresponde a la adquisición de los diferentes "juegos de lenguaje" disciplinariamente pertinentes, los "cómo" y los "qué" que se significan en ese ámbito disciplinar.

Suponemos que debiera ser preocupación cotidiana de todos los actores participantes de las interacciones educativas, la búsqueda de retroalimentación de los sujetos de la práctica real, modeladora, para poder permitirnos delinear nuestra concepción del proceso educativo y fundamentalmente, para obtener el producto final del mismo: individuos capaces de solucionar problemas y generar nuevo conocimiento.

Así, el presente material que ponemos a consideración del lector, es resultado de esfuerzos compartidos de colaboración científica entre investigadores de diferentes instituciones nacionales y extranjeras, todos con la finalidad de redimensionalizar las aportaciones de la ciencia psicológica al ámbito de la educación, y a los cuales agradecemos profundamente la confianza depositada en nosotros como editores.

Juan José Irigoyen, Miriam Yerith Jiménez
Verano 2004

CAPÍTULO I

Propuesta para analizar la práctica educativa durante la enseñanza de las ciencias naturales en educación primaria

Guadalupe Mares Cárdenas y Yolanda Guevara Benítez
Facultad de Estudios Superiores Iztacala[1]
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

La pertinencia de la evaluación del estudiante en interacción con su ambiente de instrucción, y la importancia de analizar las prácticas didácticas tal y como se llevan a cabo en los diversos contextos educativos han sido expresadas por varios autores (Gauthier, 1998; Guevara, 2001; Guevara, Rivas, Rueda y Macotela, 1999; Wallace, Larsen y Elksnin, 1992). Los estudios indican que se requiere observar, describir y analizar las prácticas pedagógicas ordinarias, dentro de salones de clase ordinarios, a fin de investigar y determinar aquellas condiciones que están asociadas con efectos positivos en los alumnos. En este capítulo se presenta una propuesta para el análisis de las actividades de enseñanza-aprendizaje en las aulas de educación básica primaria, enfocando éste hacia la interacción que ocurre en los escenarios educativos entre los docentes, los alumnos y los contenidos curriculares. El tema central de la propuesta se relaciona particularmente con la materia de ciencias naturales.

Antecedentes

La investigación que se ha realizado en México en el campo de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en educación primaria es todavía escasa y existen muchos aspectos que aún no han sido estudiados y que requieren trabajo interdisciplinario y multidisciplinario (López, 2003). Entre los estudios en el campo se encuentran aquellos que informan sobre estrategias de enseñanza en el aula (Aiello y Olguín, 1998), prácticas didácticas (Guevara, 2001; Guevara y cols., 1999), estilos

[1] Las autoras desarrollan su trabajo en la Unidad de Investigación Interdisciplinaria en Ciencias de la Salud y de la Educación, en el proyecto de Aprendizaje Humano.

de interacción y estilos comunicativos del maestro (Castillo, Leos y Loza, 1999), interacciones maestra-alumnos (Mares, Bazán y Farfán, 1995; Mares, Guevara, Rueda, Rivas y Rocha, en dictamen) y prácticas discursivas (Candela, 1991, 1995, 1999). Tales estudios se han realizado desde diversas ópticas y modelos teóricos, lo cual se traduce en diferencias en cuanto a metodologías, criterios de análisis y terminología empleada para describir los hallazgos. No obstante, y éste es un aspecto digno de resaltar, los estudios en este campo comparten la característica de haberse realizado en el salón de clases, es decir, convergen en el mismo espacio empírico. Una breve descripción metodológica de los estudios mexicanos sobre el tema se presenta a continuación.

Aiello y Olguín (1998) utilizaron una metodología de medición indirecta, la aplicación de un cuestionario dirigido a maestros de educación básica, enfocando la atención hacia: *a)* las actividades o estrategias de enseñanza utilizadas más frecuentemente por los maestros y los fundamentos de tal elección, las ventajas e inconvenientes que los propios maestros perciben en ellas y las habilidades que intentan desarrollar en sus alumnos; *b)* las estrategias utilizadas por los alumnos y cómo fueron adquiridas; y *c)* la frecuencia con que los docentes plantean actividades de investigación en el aula, cómo se llevan a cabo y qué habilidades se intenta desarrollar a través de ellas.

Guevara y cols. (1999) emplearon medidas directas para analizar las prácticas didácticas de los profesores, con categorías como habilidades de exposición, tono de voz, retroalimentación a los alumnos, recursos didácticos utilizados y clima social en el salón de clases; también emplearon medidas indirectas como cuestionarios a los maestros y evaluaciones del aprovechamiento de los alumnos.

Castillo y cols. (1999) emplearon una metodología microetnográfica de la comunicación, a través del uso de videograbaciones y transcripciones de lo dicho en cada evento, así como registros de campo. El estudio se enfocó en las interacciones comunicativas que ocurren en el aula, tomando en consideración aspectos verbales y no verbales.

Candela (1999) analizó el discurso de diversos fragmentos de clases de ciencias en escuelas primarias para determinar qué prácticas discursivas y actitudes de los docentes se relacionan con la construcción del conocimiento por parte de los alumnos.

Paz (1999, 2000a, 2000b, 2001a y 2001b) utilizó como metodología la aplicación de pruebas de conocimiento a alumnos y maestros para determinar su dominio de los temas de ciencias naturales.

Este conjunto de investigaciones han aportado elementos importantes acerca del análisis del discurso de profesores y alumnos, del impacto de diferentes recursos didácticos de los maestros sobre la construcción de conocimientos por parte de los educandos, del nivel de dominio de los conceptos curriculares de profesores y alumnos, así como de las habilidades de exposición y recursos didácticos que emplean los docentes en su práctica cotidiana en el salón de clases. Sin embargo, al parecer se han descuidado aspectos relevantes relacionados con el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales. En los estudios citados se soslaya la importancia de investigar el grado de correspondencia que existe entre las actividades que se practican en el aula y los niveles de manejo conceptual, así como las competencias particulares que deben promoverse para el dominio del campo específico de las ciencias naturales. Es decir, los ejemplos, definiciones y relaciones entre conceptos que se manejan en el escenario educativo no son analizados en términos del grado de correspondencia que guardan con el campo de la ciencia cuyo dominio se pretende. Los ejemplos que el profesor emplea, los planteamientos de los alumnos, las definiciones de los términos técnicos que se proporcionan y las actividades prácticas que se realizan, no son analizados desde el ámbito de la disciplina que se está enseñando. Llevar a cabo un análisis explícito de estos aspectos a nivel de práctica didáctica y a nivel de habilidades y competencias que los alumnos alcanzan reviste particular importancia, sobre todo si tomamos en cuenta que los niños suelen desarrollar en su entorno comunitario "formas de conocimiento" que se contraponen con los conocimientos validados desde las disciplinas científicas que se enseñan en un currículo escolar, lo cual dificulta el avance del niño en el dominio de las ciencias.

Esta falta de dominio del conocimiento científico por parte de los alumnos ha sido planteada por autores como Paz (1999), Zarzosa, Garfias y Nagore (1994) y traducido a cifras (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2001) que indican que México está entre los países con peores niveles en cuanto a dominio de las ciencias en alumnos de primaria y secundaria.

Es por tales razones que cobra particular importancia analizar cómo se estructuran las clases de ciencias naturales en el contexto de la escuela primaria mexicana, qué tipo de actividades se programan y ejercitan en el aula para desarrollar en los niños competencias, habilidades y dominio de conceptos relacionados con la ciencia, qué tipo de interacciones tienen los alumnos con el material de estudio, con el discurso didáctico y, por ende, con los objetos de conocimiento. Responder a esas preguntas nos permitirá nutrir la práctica educativa en las aulas mexicanas, a través de un diagnóstico que dé cuenta de los aciertos y fallas en el contenido curricular, en las actividades de aprendizaje y en el enfoque didáctico de los temas a enseñar.

La sección siguiente expone las bases teóricas y empíricas que dieron origen a la presente propuesta metodológica para el análisis de la práctica educativa de las ciencias naturales en educación básica primaria.

Bases que sustentan la propuesta

En el modelo interconductual de Kantor, presentado originalmente en 1924, se caracteriza lo psicológico como algo que se construye a partir de la evolución histórica individual. En este tenor, lo propio en la descripción del fenómeno psicológico radica en la identificación de las interacciones sujeto-ambiente que conducen al desarrollo de sistemas reactivos particulares y culturales. El ambiente en el que se desarrolla el individuo, y con el cual interactúa, está sujeto a arreglos elaborados y derivados culturalmente. Siguiendo la tradición interconductual, Ribes y López (1985) elaboraron el concepto de desligamiento funcional para clasificar la conducta de acuerdo a cinco niveles que explican la forma en que una persona evoluciona de ser un sujeto dependiente de las circunstancias físicas presentes (primer nivel, denominado contextual), a ser un individuo que trasciende el aquí, el ahora y los objetos (cuarto nivel, llamado sustitutivo referencial y quinto nivel, denominado sustitutivo no referencial).

Con esas bases teóricas, hemos realizado una serie de investigaciones en contextos educativos, con el propósito de estudiar las condiciones que hacen posible que los niños de primaria desarrollen competencias académicas generalizables (Mares, 2000; Mares, Guevara y Rueda, 1996; Mares, Ribes y Rueda, 1993; Mares, Rueda y Luna, 1990; Mares, Rueda, Plancarte y Guevara, 1997). Estos estudios aportaron datos sobre las características que debe tener la actividad didáctica en los escenarios educativos para propiciar en los alumnos competencias observacionales, manipulativas y lingüísticas, así como promover distintos grados de desligamiento funcional de las circunstancias situacionales (niveles: contextual, suplementario, selector, sustitutivo referencial y sustitutivo no referencial).

Los estudios citados, y otros desarrollados posteriormente (Mares y Rivas, 2002 y Mares, Rivas y Bazán, 2001) permitieron también investigar diferentes aspectos que facilitan la transferencia de las competencias aprendidas, así como desarrollar y probar la efectividad de un programa para la enseñanza de la lengua escrita.

Con tales antecedentes se pudo definir una lógica general de análisis e intervención en escenarios educativos, que nos lleva a construir los lineamientos para analizar la práctica educativa en nivel primaria, en lo referente a ciencias naturales. En un

artículo anterior (Mares, Guevara, Rueda, Rivas y Rocha, en dictamen) se reporta un estudio que tuvo como objetivo observar y analizar las interacciones maestra-alumnos durante la enseñanza de las ciencias naturales en grupos de segundo, cuarto y sexto grados de primaria. Se utilizaron fuentes directas e indirectas de lo que ocurre en el aula -videograbaciones y transcripciones de las interacciones verbales entre la maestra y los niños, entrevistas a las maestras, ejercicios realizados por los niños y registros de la atención de los alumnos-, enfocando la observación de lo que sucede en el aula en términos de: *a)* el tipo de actividad en la cual la maestra involucra a los alumnos, *b)* el nivel de interacción en el cual los alumnos entran en contacto con los objetos de conocimiento, y *c)* la pertinencia de las actividades realizadas con respecto a los objetivos definidos curricularmente y con respecto a la disciplina científica que los niños están aprendiendo.

Sobre la práctica educativa

¿Qué es la práctica educativa? De manera concreta, la práctica educativa hace referencia a lo que sucede entre los alumnos, la maestra y lo comprendido en los objetivos de la enseñanza, en los lugares donde se realiza la educación formal. Como ya fue señalado antes, los diversos enfoques teóricos que han estudiado este campo convergen en el contexto escolar, pero emplean metodologías y términos descriptivos y analíticos distintos. En este trabajo, la práctica educativa se refiere, describe y analiza en términos de las interacciones que ocurren entre la maestra y los alumnos, que conducen a diferentes tipos de contacto de los niños con los contenidos educativos, en escenarios específicos.

¿Qué debe ser objeto de observación y análisis de dicha práctica? Consideramos que deben ser observados y analizados los elementos que participan de manera directa en el aprendizaje de competencias académicas, valorativas y de relación con los otros por parte de los niños, así como la configuración que pueden adoptar dichos elementos.

Desde una perspectiva de campo (Kantor y Smith, 1975), los factores que participan en el aprendizaje de los niños son: *a)* el contexto en donde las interacciones psicológicas ocurren, *b)* las personas, objetos o acontecimientos con los cuales los alumnos interactúan, *c)* el tipo de interacciones que se configuran entre los niños y los objetos de conocimiento, y *d)* las circunstancias de los organismos que están participando.

¿Con qué criterios es pertinente analizar dichos factores y su configuración? ¿Con criterios derivados desde: *a)* los objetivos definidos por la institución educativa[2], *b)* la disciplina científica que se pretende enseñar, *c)* la psicología y *d)* la pedagogía, la sociología y la ética.

Contexto educativo

Congruentes con la perspectiva de campo propuesta por Kantor (1924, 1977; Kantor y Smith, 1975), consideramos necesario el análisis del contexto como un elemento que tiene la función de aumentar o disminuir la probabilidad de que el alumno se comporte de cierta manera; y por lo mismo, de que desarrolle diferentes competencias académicas. La práctica educativa se desarrolla en contextos institucionales que pueden variar entre sí en términos de la delimitación de los planes y programas de estudio y de las reglas de relación entre los diferentes elementos que participan en la estructura de organización de la institución. Los planes y programas especifican: los objetivos que deben alcanzarse, la teoría pedagógica que los sustenta, la estructura del plan en lo relativo a su distribución en el tiempo, y los contenidos incluidos en los programas.

Los aspectos curriculares constituyen normas y reglas que guían lo que debe ocurrir en un salón de clases. No obstante, como reglas de regulación del comportamiento, primero deben operar sobre los docentes para luego ser puestas en práctica; de tal manera que, lo que finalmente está operando en el salón de clases es la concreción que los docentes hacen de dichos planes y programas, a través de las actividades y tareas que organizan y los recursos y materiales en los que se apoyan.

Los maestros no pueden sustraerse de los objetivos de aprendizaje y de los contenidos a ser tratados en cada programa, porque éstos constituyen el fin y la razón de existir de la institución, y porque el sistema incluye una valoración del cumplimiento de dichos objetivos a través de la evaluación de los alumnos. De lo anterior se deduce que el maestro tiene, como guía mínima de regulación de su comportamiento en el aula, la encomienda institucional de llevar a un grupo de niños hacia el logro de los objetivos de aprendizaje definidos en los planes y programas de estudio. Lo demás puede o no estar regulando su práctica didáctica.

---

[2] Los criterios pueden ser derivados también desde lo definido por otros grupos o por otras instituciones, lo que implicaría juzgar los objetivos establecidos en los programas de educación formal; no obstante, en este trabajo y con el fin de facilitar la exposición, nos referimos a criterios derivados desde la institución educativa, en este caso la Secretaría de Educación Pública (SEP). El mismo análisis puede trasladarse a lo definido desde cualquier grupo social o institución encargada de analizar los resultados de la educación.

Los contextos en los cuales se desarrolla la educación formal no sólo pueden variar en términos de los planes y programas, sino también en términos de su arreglo físico; la práctica educativa puede desarrollarse en: el salón de clases, el patio de juegos, una biblioteca o los escenarios correspondientes a las salidas que los maestros programan (museos, jardines, entre otros). Estos contextos pueden ser diferentes entre sí y facilitar o dificultar la ocurrencia de ciertos comportamientos.

Lo antes expuesto permite observar que el contexto tiene diferentes formas de influir en la práctica educativa. En el planteamiento kantoriano, el concepto de "setting" o "background" resulta genérico, y por lo mismo, requiere de ciertas diferenciaciones para el caso de la educación formal. Es conveniente distinguir, por un lado, un *contexto "latente"* que en cualquier momento puede empezar a regular el comportamiento del maestro, y cuya regulación se concreta a través de la propia actividad del docente. A éste le llamamos *escenario convencional de interacción* (Mares y Bazán, 1996; Mares y Rivas, 2002; Mares y Rueda, 1993). Y por otro lado, un contexto real en el que el comportamiento de los alumnos se desarrolla, que está representado por las *actividades o tareas* en que se involucran maestro y alumnos, y por el *escenario físico* en que tienen lugar las interacciones.

El *escenario convencional de interacción* se caracteriza por la delimitación que un grupo social hace de los objetivos y de la normatividad que operan en un espacio; en este caso, la delimitación se organiza alrededor de la encomienda social que tiene la institución educativa, que se concreta a través de los planes y programas de estudio y de las reglas de operación.

El *escenario físico* se refiere a las condiciones del espacio que pueden ser descritas con escalas físicas o arreglos arquitectónicos, tales como condiciones de temperatura, ventilación, humedad, arreglo del mobiliario, dimensiones del espacio, iluminación u otras similares.

Las *actividades o tareas* específicas que se concretan en el aula, deben ser definidas a través de la descripción de acciones organizadas que un grupo lleva a cabo.

En síntesis, el contexto educativo estaría diferenciado en: *escenarios convencionales de interacción*, que operan de manera indirecta a través de la conducta del docente, *actividades o tareas organizadas por los maestros*, que conforman una estructura de acciones entrelazadas entre los niños, el maestro y los objetos de conocimiento, y el *escenario físico*. Estos tres aspectos tendrían que ser analizados en términos de si aumentan o disminuyen la probabilidad de que los niños realicen conductas

específicas que los llevarán a alcanzar los objetivos definidos en el programa de enseñanza. Sólo las actividades y el ambiente físico operan de manera directa sobre el desarrollo de competencias académicas en los niños, y por lo mismo, nos concentraremos en el análisis de ellos. Los escenarios convencionales, en este caso particular, tendrían que ser analizados en términos de las posibilidades que tienen de fungir como una guía para regular el comportamiento de los docentes y lograr los objetivos de formación de los educandos.

Propuesta de análisis de la práctica educativa

Desde la perspectiva de campo interconductual los elementos que participan de manera directa en el aprendizaje de los niños son: las personas, objetos o acontecimientos con los que los niños interactúan, el tipo de interacciones que los niños configuran con los objetos de conocimiento, las circunstancias y posibilidades reactivas de los niños participantes y el contexto.

De estos elementos, las características relevantes para analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje se obtienen de la observación de las actividades que la maestra organiza, de cómo las lleva a cabo y de cómo interactúa en particular con los distintos niños y con el grupo.

Lo relativo a los objetos o acontecimientos con los cuales interactúan los alumnos se detectan al observar una clase y al analizar los materiales didácticos. Tal aspecto se refiere, en este caso, a los lenguajes que las maestras utilizan, los textos que se leen, las cosas que se observan, los elementos que se manipulan en clase, por mencionar sólo algunos.

La detección del tipo de interacción que ocurre entre un niño en particular, su maestra y los objetos de conocimiento, constituye una mirada con categorías psicológicas que sólo puede realizarse tomando en cuenta lo que sucedió en el aula, los productos académicos de ese alumno en particular y los materiales educativos con los cuales interactuó. Para llevar a cabo este análisis se requeriría seguir de manera muy cercana a cada niño en particular, lo cual permitiría explicar su comportamiento específico. Consideramos que esto tiene sentido cuando se reportan problemas especiales con alguno de los alumnos, con el fin de entender la dinámica que mantiene su conducta problemática y proceder a diseñar estrategias de intervención.

Las circunstancias y posibilidades reactivas de cada persona que participa en la clase sólo pueden describirse, observando y evaluando a cada uno de ellos; lo cual obviamente requiere de otro escenario de evaluación. De manera ideal, las posibilidades reactivas de cada alumno deberían evaluarse antes de iniciar cualquier programa de instrucción y a lo largo del mismo, con el fin de planear el curso y realizar los ajustes que sean pertinentes durante el período de trabajo. Las posibilidades reactivas de la maestra, que son de interés para el avance de los niños se pueden conocer a través de la observación de la clase.

En este trabajo, consideramos que la organización de las actividades de enseñanza-aprendizaje realizada por la maestra juega el papel más importante en el avance de los distintos niños. Por ello, colocamos el foco de atención en lo que el profesor hace con los alumnos, en qué les dice o pregunta, cómo expone y cómo se relaciona con el grupo y con cada niño en particular -aunque el alumno atendido varíe de un momento a otro-. Nuestro foco de atención es la maestra, y la conducta de uno o varios de los alumnos nos permite entender qué logró, al menos en algunos de ellos.

Por lo anteriormente señalado, uno de los aspectos más ponderados en nuestra propuesta se refiere a describir y analizar las actividades o tareas que las maestras estructuran para el grupo en general.

Actividades

En lo que se refiere a las actividades educativas, proponemos como primer paso realizar una descripción detallada de éstas tal como se presentan en el salón de clases, de tal manera que obtengamos la información suficiente para realizar los análisis pertinentes. Para la obtención de los datos, se recomienda:

- Filmar una o varias clases (dependiendo del objetivo de la investigación) en las que se aborde un tema de las ciencias naturales.

- Tomar una muestra de los productos académicos permanentes que los alumnos elaboraron durante la lección o en la actividad inmediata después de ella y que estén relacionados con el tema (copia de las páginas del libro de trabajo con los ejercicios realizados por los niños, copia de su cuaderno, objetos elaborados o similares).

- Recuperar los materiales didácticos utilizados por la maestra (textos, dibujos, esquemas, cuadros) y guardar una copia de los mismos.

- Realizar registros observacionales del comportamiento de alumnos y maestro durante las sesiones de clase.

Considerando que el análisis de lo que sucede en los escenarios educativos requiere de un enfoque interdisciplinario, la descripción de las actividades debe realizarse de tal manera que permita analizar el cumplimiento de los objetivos curriculares tomando en cuenta diversos criterios derivados de la pedagogía, de la sociología, de la ética, de la disciplina científica que se enseña y de la psicología. Es importante señalar que una investigación integral de la práctica educativa sólo puede realizarse si se ponderan todos los aspectos involucrados en el aula. Nuestra propuesta es basar el análisis en los siguientes aspectos:

1) Las estrategias de trabajo y organización del grupo y las estrategias didácticas que la maestra emplea durante la clase. Estos aspectos deberán ser analizados desde la óptica de la pedagogía y la psicología educativa.

2) Las relaciones que se están promoviendo entre: *a)* la maestra y los alumnos, *b)* los alumnos entre sí, y *c)* los alumnos y su entorno cultural. Estos elementos pueden analizarse con criterios derivados de la pedagogía, la ética, la sociología y la psicología educativa.

3) El tipo de actitudes y valores que se están desarrollando en el espacio educativo, a ser analizados desde la sociología y la ética.

4) Los contenidos que se están abordando en la clase, que sólo pueden evaluarse a partir de los criterios que impone la disciplina científica que se está enseñando.

5) Las competencias y los sistemas reactivos que se están desarrollando en los niños. Aspectos que requieren ser evaluados con categorías derivadas de la psicología.

6) Los niveles de interacción que la maestra está promoviendo en los alumnos con los objetos de conocimiento, a ser analizados desde la óptica de la psicología, dados los aspectos de desarrollo interconductual que están en juego.

7) Niveles de interacción que los niños muestran en clase, con las personas involucradas y, muy especialmente, con los objetos de conocimiento. Análisis que corresponde al punto de vista psicológico.

Con el fin de describir de manera adecuada lo que sucede en el aula, se sugiere emplear el formato de vaciado de datos que se presenta abajo.

El formato presentado permite vaciar todos los datos que sirven de base para el análisis multidisciplinario propuesto antes. En un estudio reciente (Mares, Guevara, Rueda, Rivas y Rocha, en dictamen) probamos la utilidad de este formato para realizar la parte correspondiente al análisis psicológico, así como el relacionado con la disciplina que se enseña, en el campo de las ciencias naturales; los temas vistos en las clases evaluadas fueron: el consumo de substancias adictivas, selección natural y adaptación, desastres naturales, los seres vivos, noción de ecosistema, el aparato locomotor, tu propia historia, higiene personal, prevención de accidentes, medimos el tiempo y el calendario; todos ellos contemplados dentro del programa oficial de la SEP. A partir de esta experiencia podemos sugerir algunas líneas que guíen los análisis de este tipo que se realicen en investigaciones sobre prácticas educativas.

Sobre el análisis a realizar tomando en consideración la disciplina que se estudia en el salón de clases

A través de exposiciones y lecturas, las maestras ponen a los niños en contacto con los contenidos académicos, con el propósito de que aprendan diversos conceptos científicos y/o que utilicen técnicas asociadas a estos. En el caso de las ciencias naturales, se busca que el alumno domine nuevos términos propios del lenguaje cintífico para designar organismos y fenómenos que son objeto de estudio de las disciplinas particulares que se enseñan (biología, ciencias de la salud, física o química). También se espera que los niños aprendan: técnicas de observación y experimentación para lograr la comprensión de los fenómenos que aborda la ciencia en cuestión, a relacionar los conceptos que recién están escuchando, a referir los acontecimientos de la vida cotidiana como ejemplos de los fenómenos estudiados, a interpretar dichos acontecimientos en términos de la nueva terminología, y a argumentar, justificar, analizar y juzgar eventos concretos con base en criterios de clasificación y explicación propios de la disciplina científica en estudio.

Lo que los niños aprendan con respecto a los objetos de conocimiento de una disciplina particular debe estar en congruencia con las prácticas y teorías de la propia disciplina abordada. En la clase pueden no trabajarse los saberes más abstractos, especialmente cuando se trata de los primeros niveles escolares, pero las maneras concretas de trabajar dichos saberes deben guardar una estrecha congruencia con las maneras de hacerlo en la disciplina. Si los niños aprenden saberes que no corresponden con lo que posteriormente verán cuando aborden

CIENCIAS NATURALES
2o. Año
TRANSCRIPCIÓN

BLOQUE III. "LOS CAMBIOS EN EL TIEMPO"
TEMA: MEDIMOS EL TIEMPO Y EL CALENDARIO
OBJETIVO: Identificación y uso del calendario en actividades diarias.
Pag. 150-153.

FECHA: JUNIO DEL 2002
REFERENCIA: CLIPS 4, 5 y 6.
DURACION TOTAL: 2:07:59hrs.

TIEMPO	CATEGORÍA	FRASE QUE MARCA EL INICIO DE LA CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	¿ QUÉ HACEN ?		MATERIAL DIDÁCTICO	DURACIÓN
				LA MAESTRA	LOS ALUMNOS		
00:00:18	0a	Vamos a poner nuestro papel...	La maestra prepara a los niños para comenzar la clase.	Les pide que guarden el material que ella les encargó y que saquen su libro integrado, mientras les explica que van a ser filmados.	Guardan el material y sacan el libro.	Ninguno	00:0014
00:01:32	1b	¿Cómo se llama nuestro tema de hoy?	La maestra les pide que lean el cartel que está pegado en el pizarrón y pregunta sobre aspectos descritos en el mismo.	La maestra señalando el cartel, pregunta al grupo: **M.-** ¿Cómo se llama nuestro tema de hoy?, **A.-** Medimos el tiempo (responden todos), **M.-** ¿ Cómo, otra vez? **A.-** Medimos el tiempo, (dicen nuevamente), **M.-** Medimos el tiempo (repite), ¿Y que dice aquí? (señalando el cartel), **A.-** 12 horas de noche, 12 horas de luz (contestan todos), **M.-** Se acuerdan que ya habíamos visto lo de la tierra, lo del planeta tierra, y dijimos que tenía ¿Cuantas horas de luz? **A.-** 12 (contestan algunos), **M,-** ¿Y cuantas de obscuridad?, **A.-** (contestan varios a la vez) 12, 24, **M.-** haber uno por uno, ¿cuantas Victor?, **A.-** 12 (contesta). **M.-** Tenía 12 horas de noche y 12 horas de... (señalando el cartel) **A.-** Luz (dicen todos).		Un cartel que tiene la imagen que viene en el libro integrado de esa lección.	00:01:46
00:02:18	4b	Y eso de que medimos el tiempo a que les...	La maestra hace preguntas para que los niños expresen lo que significa el tema para ellos.	La maestra pregunta al grupo: **M.-** y eso de que medimos el tiempo a que les suena, ¿qué piensan que vamos a ver hoy?; **A.-** yo (pide la palabra un niño); **M.-** haber Bernardo; **A.-** lo del tiempo; **M.-** pero que del tiempo; **A.-** cómo cambia el tiempo, cuándo va pasando el tiempo; **M.-** exactamente (reafirma la maestra).		Ninguno	00:00:18
00:02:36	4d	Por ejemplo ¿Cómo nos damos..?	La maestra elabora preguntas, que orientan a los niños a contestarlas vinculando experiencias distintas.	La maestra comienza a hacer preguntas a los niños de lo que saben del tema: **M.-** ¿Cómo nos damos cuenta de que ya pasó mucho tiempo?, a ver, y a quién se le ocurre ¿Cómo nos damos cuenta?; **A.-** cuando ya está oscureciendo o cuando ya está amaneciendo (contesta un niño y la maestra reafirma su respuesta), con el reloj (contesta otro niño y la maestra enriquece su respuesta); **M.-** ¡Con el reloj!, también nos damos cuenta que van pasando las horas verdad, que va psando el tiempo, ¿qué? otra se les ocurre; **A.-**(nadie responde); **M.-** por ejemplo en ustedes ¿Cómo notan que ya pasó el tiempo en cada uno de ustedes; **A.-** porque vamos creciendo (responde un niño); **M.-** porque han ido creciendo verdad eso es una señal de que ya pasó el tiempo; porque, porque nosotros antes eramos bebes y ahorita ya somos niños más grandes verdad y ahí ya nos dimos cuenta de que pasó... **A.-** el tiempo (completan los niños).		Ninguno	00:01:00

el estudio más formal de la ciencia, tendrán serias dificultades para "desaprender" lo que no corresponde y aprender lo pertinente. Por ello se requiere analizar las actividades que la maestra organiza en el salón de clases en términos de:

- Nivel de correspondencia entre la información particular vertida en el discurso didáctico de la maestra o en los textos utilizados, y el conocimiento disciplinar establecido.

- Nivel de correspondencia entre el uso de términos técnicos vertidos en el discurso de la maestra o en los libros de texto y lo establecido por la disciplina en estudio.

- Nivel de correspondencia entre las actividades prácticas diseñadas para observar o producir los fenómenos en estudio y la tradición de generación de conocimiento desde la propia disciplina.

- Nivel de correspondencia entre la estructura conceptual descrita por la maestra o el libro de texto y lo definido desde la disciplina científica.

En este caso, y considerando que las competencias lingüísticas, observacionales e instrumentales que se pretende desarrollar en los escolares consisten en conocimientos ampliamente validados, lo que la maestra organiza en el salón de clases debe corresponder con lo establecido en la disciplina.

Sobre el análisis a realizar, tomando en consideración categorías derivadas de la psicología

Para desarrollar nuestra propuesta sobre las categorías psicológicas para analizar los niveles de interacción que la maestra promueve en los alumnos, así como las competencias que los niños están desarrollando y los niveles interactivos que logran, nos basamos en la taxonomía del comportamiento desarrollada por Ribes y López (1985), donde se ubican cinco niveles de conducta ordenados jerárquicamente en términos del grado de desligamiento funcional con respecto al contexto situacional presente. Concientes de las bondades de la taxonomía para estudiar los cambios en el comportamiento humano, nos abocamos a desarrollar categorías que, tomando como base dicha clasificación, pudieran dar cuenta de estos cambios en el comportamiento infantil dentro del contexto educativo. Este primer objetivo se derivó del hecho de que la taxonomía fue desarrollada por Ribes y López en

el contexto de la psicología experimental y sus ejemplos se circunscribieron, casi exclusivamente, a fenómenos que se presentan en situaciones controladas de laboratorio.

Los primeros intentos por concretar las categorías abstractas con sujetos humanos, en situaciones lingüísticas y en ambientes sociales, los podemos rastrear en los trabajos que estudian las competencias lingüísticas al hablar, leer y escribir -niveles funcionales de lectura y escritura- (Mares, 1988; Mares y Rueda, 1993); después se desarrollaron otras investigaciones dirigidas a: describir y analizar interacciones entre niños con retardo en el desarrollo y sus madres, dentro de contextos en el hogar -alimentación, aseo de la casa, aseo del niño y juego- (Guevara, 1992; Guevara y Mares, 1994), interacciones maestro-alumnos en salones de clase durante la enseñanza del español (Mares, Bazán y Farfán, 1995; Mares y Reyes, 2002) e interacciones madre-niño en situaciones de juego (Cortés, 1997; Cortés y Delgado, 2001; Galicia, 1994; Guerrero, 1998).

Finalmente, y retomando los elementos aportados por ese conjunto de investigaciones previas, concretamos la categorización para analizar los aspectos psicológicos involucrados dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales que se presenta a continuación.

Categorías para analizar las actividades que la maestra estructura durante la enseñanza de las ciencias naturales.

0) Actividades no contempladas directamente en los objetivos educativos

0a) Actividades de preparación de la clase o de cambio de actividad. Es el tiempo que se emplea durante la clase para que los niños saquen y guarden materiales, se organicen en equipos y para que la maestra organice los materiales de la actividad siguiente.

0b) Actividad sin supervisión por parte de la maestra. Tiempo que los niños permanecen en el salón de clases sin la presencia de la maestra y cuando la maestra se encuentra atendiendo a otra persona ajena al salón de clases.

0c) Actividad no pertinente. Es cuando la maestra organiza una actividad que no está contemplada en los objetivos educativos.

1) Actividades que propician interacciones contextuales

1a) La maestra lee o expone un tema (con o sin imágenes), y los niños siguen la exposición o lectura en el texto.

1b) Después de la presentación de cierta información, la maestra solicita que los niños copien (repitiendo, leyendo o escribiendo) lo que se acaba de decir o leer. Los niños realizan la actividad. La interacción se concentra en los productos lingüísticos.

1c) La maestra solicita que los niños realicen cualquier actividad práctica que implica copiar lo visto en la lección y los niños lo llevan a cabo.

2) Actividades que favorecen interacciones suplementarias

2a) La maestra pide a los niños que realicen una tarea que implica completar un ejercicio o aplicar un procedimiento, sin modelo presente y los niños la realizan.

3) Actividades que promueven interacciones selectoras

3a) La maestra elabora preguntas que requieren que el niño elija la parte de un producto lingüístico o de una imagen, de manera condicional a la palabra-pregunta. El niño copia, repite o elige el segmento pertinente. Por ejemplo, ante un texto, la maestra elabora preguntas del tipo "quién", "cuándo", "dónde", "por qué", "qué" de tal manera que la selección de segmentos del texto se vuelva relativa al tipo de palabra-pregunta formulada.

3b) La maestra pide a los alumnos que elaboren ejemplos para concretar conceptos; los niños participan eligiendo los ejemplos pertinentes.

3c) La maestra pregunta o presenta ejercicios que implican que el niño relacione los términos técnicos entre sí con base en lo planteado en el lenguaje científico; los niños realizan la actividad.

4) Actividades que propician interacciones sustitutivo referenciales

4a) Antes o durante la exposición o lectura de un tema, la maestra elabora preguntas para que los niños refieran sus experiencias directas con los contenidos de la lección. Uno o varios niños reportan sus experiencias.

4b) Antes o durante la exposición o lectura de un tema, la maestra pide que lean los títulos, subtítulos e imágenes, para que digan lo que suponen que trata la lección; uno o varios niños lo realizan.

4c) La maestra involucra a los niños en una actividad práctica que permite su acercamiento directo con los fenómenos en estudio, simultáneamente explica la vinculación de la actividad con tales fenómenos y realiza preguntas que requieren que el niño describa lo observado. Uno o varios niños contestan de manera pertinente.

4d) La maestra elabora preguntas orientadas a que los niños establezcan relaciones entre objetos, organismos o eventos; los niños contestan mediando el contacto de los otros con relaciones entre eventos (causa-efecto, temporalidad, condicionalidad, igualdad u oposición).

5) Actividades que favorecen interacciones sustitutivo no referenciales

5a) La maestra solicita que los niños emitan un juicio, argumentando con base en reglas o definiciones; uno o varios niños hacen la actividad.

Categorías para describir las competencias que los niños están desarrollando o que muestran durante la clase.

1) Contestar preguntas con fórmulas lingüísticas convencionales que sólo implican proporcionar nombres, repetir expresiones aprendidas, etcétera.
2) Observación de objetos, organismos, secuencias o acontecimientos cercanos en tiempo y espacio.
3) Designación de objetos, organismos, secuencias y acontecimientos.
4) Manipulación o interacción directa con: objetos, organismos, secuencias y acontecimientos que participan en los contenidos de la disciplina que se aborda.
5) Selección o agrupamiento de objetos, organismos y acontecimientos concretos, o bien de palabras que los designan o relacionan.
6) Designación de criterios de agrupación.
7) Práctica de procedimientos para observar fenómenos y para medirlos.
8) Descripción de los fenómenos y de las medidas tomadas para producir un cambio en el ambiente.
9) Vinculación entre conceptos -igual a, diferente de, incluido en, mayor que, opuesto a, antecedente de, u otras expresiones de relación- utilizando conectores lingüísticos o realizando una tarea de selección.
10) Identificación-elaboración de la relación entre objetos, organismos, contextos o acontecimientos.
11) Elaboración verbal de relaciones entre conceptos.
12) Comunicación de relaciones concretas entre acontecimientos.
13) Argumentación con base en criterios ya dados, construcción de criterios o deducción con base en reglas generales.

Para realizar la filmación, es importante tomar en cuenta que las competencias que implican observación y manipulación sólo pueden ser detectadas a través de la observación cuidadosa de las actividades que los niños realizan y que deben ser captadas en las videograbaciones. Por esta razón, es necesario que cuando los niños

realizan una actividad práctica en equipos o de manera individual, se siga con la cámara a uno solo de los equipos o a uno de los niños y que se obtengan, además, los productos académicos que los alumnos elaboraron en la situación.

El formato antes presentado no es simplemente una guía para vaciar los datos "crudos" de las filmaciones, los materiales y los productos permanentes de la tarea; para ser llenado se requiere llevar a cabo un primer análisis de los materiales y actividades de la clase y ubicar qué categoría interactiva ocurrió en cada momento. Sólo así puede definirse cada segmento de interacción y su duración. Un segmento o episodio interactivo está constituido por las interacciones que ocurren de manera sucesiva entre la maestra, los alumnos y los objetos de conocimiento y que pertenecen a un mismo nivel funcional, es decir, a una misma categoría.

Las categorías arriba propuestas para analizar las actividades que la maestra estructura incluyen una especificación acerca de qué deben hacer los alumnos para considerar que dicho nivel ocurre; este aspecto es importante, porque puede darse el caso de que la maestra presente situaciones académicas que propician que el grupo se comporte en cierto nivel funcional, pero el comportamiento de los niños se presenta en otro nivel funcional. Pongamos dos casos: la maestra pide a los alumnos que elaboren ejemplos para concretar conceptos (nivel 3b en las categorías de análisis), o bien, la maestra solicita que los niños emitan juicios argumentando con base en reglas o definiciones (nivel 5a en las categorías de análisis), pero los niños no hacen lo que la maestra les solicita, o lo hacen mal, eligen ejemplos no pertinentes en el primer caso o emiten juicios sin argumentar en el segundo caso; la interacción no se completó dentro del nivel funcional, por lo que no puede aparecer dicha categoría en el formato de vaciado de datos; la categoría pertinente será aquella que mostraron los alumnos.

Al registrar en el formato los demás datos, la interacción se puede apreciar de una manera más completa: *a)* la frase que marca el inicio de la categoría nos permite saber qué nivel propicia la maestra, *b)* la descripción de las actividades de la clase debe hacerse de manera detallada para saber si la actividad es pertinente o no con los objetivos de la clase, *c)* la descripción de lo que hacen los participantes debe incluir los diálogos maestra-alumnos para saber si la maestra hizo nuevos esfuerzos para que los niños del grupo realizaran la tarea en la forma solicitada, y si los alumnos respondieron favorablemente a dichos esfuerzos, el episodio completo se registra en la categoría promovida, *d)* cuando la clase incluya la realización de una tarea o ejercicio por escrito, es necesario también remitirse a los productos permanentes que los niños elaboraron para decidir en qué nivel se comportaron al

realizar su trabajo escrito, porque la maestra puede pedir una composición sobre un tema y los alumnos concretarse a copiar en su cuaderno una lección del libro, y *e)* la descripción del recurso didáctico (lectura por parte de la maestra, exposición de la maestra, lectura por parte de los niños, exposición por equipo, juego en grupo, entre otros) debe especificar los materiales que la maestra utiliza para la clase.

Las competencias específicas que los niños desarrollan durante cada clase también pueden ser obtenidas directamente del formato, aunque ello requeriría un análisis especial. Es necesario considerar, además del nivel funcional en que cada competencia se presenta, si éstas son adecuadas a la disciplina científica objeto de la clase.

Algunos elementos a considerar para el análisis pedagógico y sociológico de la práctica educativa

Para realizar el análisis de las actividades que los maestros organizan en las aulas, desde el punto de vista pedagógico, se puede buscar la correspondencia que existe entre las normas establecidas en el plan y programas de estudio, en este caso de la SEP, y las actividades que el profesor pone en práctica en el aula. Este análisis de correspondencia puede incluir:

a) La pertinencia de las actividades llevadas a cabo para lograr el cumplimiento de los objetivos curriculares definidos en el programa,

b) la correspondencia que existe entre las actividades de enseñanza realizadas y las sugeridas en el plan y programas de estudio,

c) la correspondencia entre los materiales utilizados en clase y los sugeridos en el programa, y

d) el grado de correspondencia existente entre las reglas genéricas de relación maestro-alumnos especificadas en el plan de estudios y las interacciones sociales que ocurren en el aula.

El análisis de tales correspondencias proporcionaría información sobre si lo que está definido en el papel equivale a lo que se realiza en los salones de clase, y ello permitiría adoptar medidas para que la práctica educativa real se acerque a lo definido institucionalmente, o viceversa.

En directa relación con lo anterior, es necesario realizar análisis y discusiones acerca del grado de cumplimiento de los objetivos educativos planteados en el plan de estudio. Se requiere saber si los objetivos no se alcanzan porque no se lleva a cabo lo que está determinado institucionalmente, o si no se alcanzan porque las estrategias definidas no son las adecuadas para las características particulares de ciertos grupos sociales, de ciertas circunstancias del contexto específico, o si deberían reformularse incluso los objetivos que el plan de estudios define, o la forma en que los plantea. La experiencia indica que las explicaciones son diversas y siempre queda la duda de que, si algo no funcionó fue porque no se seleccionó el modelo adecuado o porque no se llevó a la práctica en la forma planteada en los lineamientos. Finalmente, las decisiones caen en la esfera de lo que puede considerarse políticas educativas.

Considerando que el eje central alrededor del cual se organizan los distintos análisis de la práctica educativa está constituido por el nivel de cumplimiento de los objetivos para los cuales fue creada la institución, es necesario concentrarse en las dos preguntas siguientes: ¿En qué medida las actividades que desarrollan docentes y alumnos contribuyen al logro de los objetivos definidos institucionalmente? y ¿Qué tan bien definidos están tales objetivos?

Para tratar de encontrar respuestas a la primera pregunta, resulta conveniente analizar algunos factores que afectan a aquello que sucede entre los maestros, los alumnos y los contenidos de la enseñanza:

1. Partiendo de la premisa de que los maestros son individuos psicológicamente distintos entre sí y los alumnos también muestran diferencias entre sí, y que a pesar de ello, la encomienda institucional es que cada profesor lleve a cada grupo de niños de cierto grado escolar hacia el aprendizaje de las mismas competencias. Para tal fin, el programa pretende que todos los maestros utilicen el mismo método de enseñanza, las mismas actividades, los mismos materiales didácticos y los mismos libros de texto. Es por todos conocido que, además de las diferencias individuales a las que hemos hecho referencia, en la población mexicana se presentan diferencias entre comunidades y entre escuelas de la misma comunidad. Analizar dichos aspectos y su impacto sobre el logro de los objetivos educativos es parte importante del análisis pedagógico y sociológico a realizar.

2. Las investigaciones realizadas en México, en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, indican que los niños se comportan la mayor parte del tiempo como lectores, escuchas y repetidores de

información, descuidándose las actividades experimentales y analíticas que les permitirían tener una relación más cercana con los objetos de conocimiento y transferir su aprendizaje más allá de las aulas.

Para responder a la segunda pregunta arriba formulada se requiere un análisis de la pertinencia de los objetivos planteados por los programas de estudio y de la forma en que éstos están expresados. Al respecto podemos comentar que, en el caso particular de las ciencias naturales, los objetivos del programa están planteados de manera ambigua, con términos tales como "que los alumnos aprecien la importancia de...", "identificación y uso de...", "que los niños reconozcan los principales...", "que el alumno relacione los temas... ", "que el niño conozca la causas de...", sin que se incluya en ninguna parte del programa los criterios que el maestro debe seguir para considerar que el alumno ya apreció la importancia, ya identificó, ya reconoció, ya relacionó o ya conoce las causas de los fenómenos que está estudiando.

Diversos autores (Buenfil, 1999; Calvo, 1999; Maya, 1999; Montero, 1999; Pontón, 1999; Schmelkes, 1994; Zorrilla, 1999) han señalado el claro divorcio existente en nuestro país entre la investigación educativa y las políticas gubernamentales que hacen posible el diseño y la puesta en práctica del *curriculum* en todos los niveles escolares. Y son muchos los investigadores que han pugnado por lograr que la toma de decisiones educativas se base en la investigación aplicada en los centros escolares mexicanos (Aguirre y López, 1997; Guerrero, 1998; Guevara, 2001; López, 1999; Macotela y Jiménez, 1995; Monroy, 1999; Sánchez Sosa y Martínez, 1993).

Parte de la investigación sociológica hasta ahora realizada ha podido generar datos y análisis muy interesantes sobre la calidad y la equidad de la educación (Schmelkes, 1999), que nos permiten ubicar cómo las condiciones en que se lleva a cabo la práctica didáctica en las aulas contribuye a fomentar el fracaso escolar. Es deseable que los encargados de la política educativa mexicana se apoyen en los resultados que se han generado en los centros educativos y de investigación para la toma de decisiones.

Resultarían de particular interés aquellos estudios que estén encaminados a evaluar lo que ocurre dentro de las aulas con los maestros y los alumnos durante la práctica educativa. Las investigaciones encaminadas a conocer las características con que cuentan los sistemas de evaluación, los programas educativos en vigor, los niveles de habilidad que los niños muestran en diversas áreas de conducta y conocimiento, los logros académicos de los estudiantes, las condiciones de las aulas y las prácticas didácticas reales, permiten diseñar estrategias para superar las deficiencias que se

detecten. Los datos que pueden generarse con este sistema como el aquí propuesto, orientarían algunos de los cambios que deben hacerse en cada uno de los aspectos mencionados.

Referencias

Aguirre, M. y López, O. (1997). *La investigación educativa en las escuelas normales del Estado de México. Balance de una década*. Documento presentado en el IV Congreso Nacional de Investigación Educativa. Mérida, Yucatán, México.

Aiello, M. y Olguín, B. (1998). Las estrategias de enseñanza y de aprendizaje en el aula. *Ethos Educativo,* 8, 57-68.

Buenfil, B. R. (1999). *Globalización y localidad en las políticas educativas. Un encuentro entre universales y particulares*. Documento presentado en el V Congreso Nacional de Investigación Educativa. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

Calvo, P. B. (1999). *La supervisión escolar en la educación primaria en México. Una reconstrucción histórica regional*. Documento presentado en el V Congreso Nacional de Investigación Educativa. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

Candela, A. (1991). Argumentación y conocimiento científico escolar. *Infancia y Aprendizaje*, 55, 13-28.

Candela, A. (1995). Consensus construction as a collective task in mexican science classes. *Anthropology & Education Quarterly,* 26 (4), 1-17.

Candela, A. (1999). Práctica discursiva en el aula y calidad educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa,* 4 (8), 273-298.

Castillo, T., Leos, E. y Loza, L. (1999). El estilo comunicativo del maestro y la participación del alumno. *Revista CIPS. Enero-abril,* 25-32.

Cortés, A. (1997). Un estudio sobre las características funcionales de la interacción y los usos lingüísticos. Tesis de Maestría en Psicología: Metodología de la Teoría e Investigación Conductual. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México.

Cortés, A. y Delgado U. (2001). Análisis funcional del desarrollo del lenguaje. En: G. Mares y Y. Guevara (Coords.). *Psicología Interconductual. Avances en investigación básica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Galicia, X. (1994). El uso de la palabra y su relación con la adquisición del lenguaje. Tesis de Maestría en Psicología: Metodología de la Teoría e Investigación Conductual. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México.

Gauthier, C. (1998). Sortir del ideés recues sur l'enseignement. *Vie Pedagogique,* Février-mars, 7-9.

Guerrero, P. L. (1998). *Interacciones funcionales madre-hijo en díadas con y sin riesgo ambiental.* Tesis de Maestría en Psicología: Metodología de la Teoría e Investigación Conductual. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México.

Guevara, Y. (1992). Análisis funcional de las interacciones lingüísticas del niño con retardo en el desarrollo. Tesis de Maestría en Psicología: Metodología de la Teoría e Investigación Conductual. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México.

Guevara, Y. (2001). Análisis de las habilidades de niños que ingresan a educación básica y su relación con los programas de estudio de primer grado. Tesis de Doctorado en Psicología. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México.

Guevara, Y. y Mares, G. (1994). Análisis de las interacciones madre-hijo retardado: una perspectiva Interconductual. *Acta Comportamentalia,* 2 (1), 145-165.

Guevara, Y., Rivas O., Rueda, E. y Macotela, S. (1999). Análisis de las prácticas didácticas de maestros de primer grado: Un estudio descriptivo. *Integración, educación y desarrollo psicológico, 11*, 96-108.

Kantor, J. (1924). *Principles of Psychology.* Granville, Ohio: Principia Press.

Kantor, J. (1977). *Psychological Linguistics.* Chicago: Principia Press.

Kantor, J. y Smith, N. (1975). *The Science of Psychology: An Interbehavioral Survey.* Chicago, Illinois: The Principia Press.

López, A. (2003). El campo de la educación matemática, 1993-2001. Educación en ciencias naturales. Colección: *La Investigación Educativa en México, 1992-2002*, 7. Consejo Mexicano de Investigación Educativa [COMIE].

López, C. (1999). *Especializaciones funcionales e investigación reflexiva de la práctica docente.* Documento presentado en el V Congreso Nacional de Investigación Educativa. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

Macotela, S. y Jiménez, E. (1995). Una perspectiva sistémica para la participación del psicólogo en problemas asociados al fracaso escolar. En: G. Acle (Coord.). *Educación Especial. Evaluación, intervención e investigación.* México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Mares, G. (1988). Análisis experimental de la relación entre diferentes competencias lingüísticas. Tesis de Maestría. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México.

Mares, G. (2000). *La transferencia desde una perspectiva interconductual: Desarrollo de competencias sustitutivas.* Tesis de Doctorado en Psicología. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México.

Mares, G. y Bazán, A. (1996). Investigación sobre sustitución referencial y su aplicación en la elaboración de programas de lecto-escritura. En: J. J. Sanchez Sosa, C. Carpio y E. Díaz-González (Eds.). *Aplicaciones del Conocimiento Psicológico*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Mares, G., Bazán, A. y Farfán, E. (1995). Adecuación de evaluación de un programa interconductual para la enseñanza de la lengua escrita. *Desarrollo Académico, 3,* 14-21.

Mares, G., Guevara, Y. y Rueda, E. (1996). Modificación de las referencias orales y escritas a través de un entrenamiento en lectura. *Revista Interamericana de Psicología, 30,* 189-207.

Mares, G., Guevara, Y., Rueda, E., Rivas, O. y Rocha, H. (en dictamen). Análisis de las interacciones maestro-alumnos durante la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Primaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*.

Mares, G. y Reyes, A. (2002). *Interacciones alumno-maestra-contenidos educativos*. Documento presentado en el III Congreso Iberoamericano de Psicología. Bogotá, Colombia.

Mares, G., Ribes, E. y Rueda, E. (1993). El nivel de funcionalidad en lectura y su efecto sobre la transferencia de lo leído. *Revista Sonorense de Psicología, 7* (1), 32-44.

Mares, G. y Rivas, O. (2002). Diseño de programas para la enseñanza de la lengua escrita. Un ejemplo. En: G. Mares y Y. Guevara (Coords.). *Psicología Interconductual. Avances en investigación tecnológica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Mares, G., Rivas, O. y Bazán, A. (2001). Factores de entrenamiento que incrementan la probabilidad del responder verbal relacionando eventos de manera condicional o causal. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje y Neuropsychologia Latina,* 9, 81-103.

Mares, G. y Rueda, E. (1993). El habla analizada desde la perspectiva de Ribes y López: Desarrollo horizontal. *Acta Comportamentalia, 1* (1), 39-65.

Mares, G., Rueda, E. y Luna, S. (1990). Transferencia de los estilos lingüísticos en tareas referenciales. *Revista Sonorense de Psicología, 4* (1), 84-97.

Mares, G., Rueda, E., Plancarte, P. y Guevara, Y. (1997). Conducta referencial no entrenada: El papel que juega el nivel funcional de entrenamiento en la generalización. *Acta Comportamentalia, 5* (2) 199-219.

Maya, A. (1999). *El uso de la investigación en la toma de decisiones: Caso México*. Documento presentado en el V Congreso Nacional de Investigación Educativa. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

Monroy, S. (1999). *La vinculación de las prácticas pedagógicas con los servicios en la escuela regular (USAER) y el centro de atención múltiple (CAM) desde el punto de vista teórico metodológico y operativo en la ENEEM de Atizapán de Zaragoza*. Documento presentado en el V Congreso Nacional de Investigación Educativa. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

Montero, M. (1999). *Estilos de gestión en escuelas primarias de la frontera norte*. Documento presentado en el V Congreso Nacional de Investigación Educativa. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

Paz, V. (1999). Un diagnóstico del nivel de conocimientos básicos de biología del niño al ingresar a primero de secundaria. *Xictli,* 36. Disponible en: http://www.unidad094.upn.mx/revista/36/diag.htm

Paz, V. (2000a). Algunas consideraciones sobre la enseñanza de la ciencia en la educación primaria y la necesidad de los docentes de acceder a una formación continua y efectiva. *Xictli,* 38. Disponible en: http://www.unidad094.upn.mx/revista/38/chente.htm

Paz, V. (2000b). ¿Qué saben los maestros sobre biología en primaria?. *Xictli,* 40. Disponible en: http://www.unidad094.upn.mx/revista/40/quesaben.htm

Paz, V. (2001a). La enseñanza de la evolución en la educación primaria como una evidencia de los obstáculos a los que se enfrenta el niño para construir conceptos complejos. *Xictli,* 42. Disponible en: http://www.unidad094.upn.mx/revista/42/chente.htm

Paz, V. (2001b). El análisis de la construcción conceptual como una herramienta para disciplinar las etapas del desarrollo del niño, un caso, el concepto de digestión. *Xictli,* 43.Disponible en: http://www.unidad094.upn.mx/revista/43/chente.htm

Pontón, R. (1999). *Constitución conceptual de la educación como objeto de estudio y su impacto en la formación de profesionales de la educación*. Documento presentado en el V Congreso Nacional de Investigación Educativa. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

Ribes, E. y López, F. (1985). *Teoría de la Conducta. Un análisis de campo y paramétrico*. México: Editorial Trillas.

Sánchez-Sosa, J. J. y Martínez, J. (1993). Diagnóstico y realimentación del desempeño docente mediante evaluaciones de alumnos. *Revista Mexicana de Psicología, 10* (2), 153-173.

Schmelkes, V. S. (1994). La desigualdad en la calidad de la educación primaria. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 24,* (1 y 2), 13-38.

Schmelkes, V. S. (1999). *El sistema educativo visto desde el proyecto escolar*. Documento presentado en el V Congreso Nacional de Investigación Educativa. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. (2001). Reportes de la Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo. Periódico Reforma, 15 de octubre del 2001, año 8, número 2863 (p. 1). Periódico Reforma, 18 de octubre del 2001, año 8, número 2866 (p. 11). México.

Wallace, G., Larsen, S. & Elksnin, L. (1992). *Educational Assessment of Learning Problems*. Austin, Texas: PRO-ED.

Zarzosa, L., Garfias, S. y Nagore, L. (1994). Habilidades léxicas y uso del contexto en la lectura de estudiantes universitarios. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación, 7* (1), 131-159.

Zorrilla, F. (1999). *La institución escolar: entre las contradicciones y tensiones del sistema educativo*. Documento presentado en el V Congreso Nacional de Investigación Educativa. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

CAPÍTULO II

Consideraciones y estudio de la educación extracurricular basada en los modos lingüísticos

Julio Agustín Varela Barraza
Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

En una primer parte, se hace una descripción somera de los antecedentes históricos de la educación que se imparte en México, que son semejantes a los de muchos países occidentales. Este breve repaso tiene la finalidad de mostrar cómo la educación de lo intelectual ha tenido y tiene primacía sobre la educación que aparentemente no es intelectual y que se imparte en las asignaturas extracurriculares. La segunda parte ofrece algunas definiciones centrales a este trabajo y se describen algunas circunstancias de la práctica educativa en las asignaturas extracurriculares. En la tercera parte se expone una proposición que se respalda en diversas investigaciones y se sustenta en la teoría Interconductual.

Antecedentes

Desde épocas remotas, la enseñanza de las artes liberales, conocida como el *trivium* y el *cuadrivium* constituyeron el eje central de los contenidos de la educación. El trivium consistía en la enseñanza de la gramática (obviamente la del latín), de la lógica y de la retórica. El cuadrivium incluía a las ramas de la ciencia matemática: geometría y álgebra, además de música y astronomía. Se juzgaba que estos conocimientos eran básicos para cualquier persona ilustrada (en ese tiempo sólo los nobles) ya que de ellos se podía derivar el conocimiento de cualquier cosa. Pero simultáneamente eran considerados como conocimientos superiores. Vaya paradoja: básicos y superiores. Pero así fue, ya que en los siglos anteriores, pocos privilegiados podían aspirar a dicho conocimiento. Esta tradición generada en la escolástica[1] desde el siglo IX, perduró durante mucho tiempo. La vida espiritual se mantuvo receptiva frente a la cultura antigua, se sometió a la autoridad de los pensadores clásicos, se enseñaba la ciencia y la filosofía, no a investigar y filosofar

por cuenta propia. De ahí que el método característico de la escolástica haya sido el método deductivo en su forma silogística, tan propia para exponer las verdades sabidas pero limitado para el descubrimiento de ideas nuevas. La escolástica fue un tipo de vida intelectual, un estilo de pensar y filosofar que se extendió por más de seis siglos (IX al XV). Sus señeros, en distintas etapas fueron San Anselmo, el Padre Abelardo, Alberto Magno y Tomás de Aquino.

La educación física en la Edad Media se realizó mediante juegos y deportes con lo cual adquirió un status política y socialmente privilegiado. Por razones guerreras la ballestería alcanzó el más alto grado de reconocimiento y aun el cristianismo, basado originalmente en el aspecto ascético, hizo grandes concesiones en lo relativo a la cultura del cuerpo, como fue la aceptación del caballerismo.

El Renacimiento no fue un mero regreso a la literatura y plástica de la antigüedad. Copérnico, Galileo, Descartes y Francis Bacón liberaron a la ciencia y la filosofía de los anclajes medievales, meramente formalistas y silogicistas. El latín era la lengua oficial, el trivium y el cuadrivium se practicaban como herencia helénica, la escolástica se documentaba en Aristóteles, pero la cultura greco-romana lo retomó de manera diferente. Surgió el Humanismo, la Reforma y la Contrarreforma religiosa y los cambios fueron matizados fuertemente por el descubrimiento de América que requería un proyecto civilizador para el transplante de la cultura europea. La lucha secular contra el Islam había permitido generar una gran experiencia para cristianizar, reconquistar militarmente, fundar y reorganizar ciudades y asegurar el predominio de la iglesia católica. Puede decirse que se estaba preparado para hacer "el transplante de una raza, de una lengua, de una fe y de una civilización" (Larroyo, 1982, p. 335).

En América el proyecto de educación (evangelización) estuvo en las manos de religiosos que poseían una fuerte cultura humanística, eran educadores cultos, abnegados, piadosos y fuertemente vinculados a la tradición peninsular. En ese ámbito resaltan los franciscanos quienes impulsaron la educación *práctica* junto a los ideales apostólicos y de evangelización.

---

[1] El término *escolástica* se generó para indicar el conjunto del saber que era transmitido en las *escuelas* de tipo clerical en la segunda mitad de la Edad Media. Escuela viene de la voz griega -skolé- que significa ocio, ya que en Grecia la instrucción ocurría como parte de una diversión. Finalmente, la escuela llegó a ser el lugar en el que enseñaba el escolástico, que era el maestro de las siete artes liberales (trivium y cuadrivium).

El siglo XVII despierta con un fuerte movimiento intelectual ya que en la Tierra se descubren nuevos países, en el cielo nuevas estrellas, en las ciencias nuevas leyes. Esto genera una nueva tendencia educativa llamada *realismo pedagógico* que, como la nueva ciencia natural, se construye sobre la experiencia directa a partir de las cosas mismas. Proclama y exige la mostración y conocimiento de las cosas, antes que el de las palabras o, por lo menos, la mostración de las cosas al propio tiempo que el de las palabras (Comenio, 1657/1977). Con esto se rechaza la enseñanza verbal y memorística. La nueva didáctica otorga una merecida atención a la lengua materna en lugar del latín, incorpora la enseñanza de las *ciencias reales* como materias independientes y promueve la *educación física*. Por ejemplo, John Locke (1632-1704) argumenta que la educación debe tener tres grandes vertientes: educación física, intelectual y moral, y tres grandes fines: vigor, saber y virtud. La educación física, sin embargo, se reduce a pocas y breves reglas: "mucho aire libre, ejercicio, sueño, régimen sencillo, nada de vino ni de bebidas fuertes, vestidos no muy abrigados" (Larroyo, 1982, p. 373). Como puede verse, la educación física se dirige al "endurecimiento del cuerpo, enseñarle a soportar las inclemencias del tiempo y la vida frugal".

La transición del realismo al naturalismo fue gradual dadas las semejanzas basadas sobre todo en el señorío del intelectualismo. Epónimamente se le llama la *Época de las Luces o Iluminismo* pues declara que nada que no pueda justificarse a la luz del intelecto o ser iluminado por la inteligencia humana tiene derecho a la existencia. A mediados del siglo XVIII se genera una corriente alterna con tendencia a la filosofía romántica y la del sentimiento.

En la educación, el nuevo movimiento es el naturalismo de Rousseau (1712-1778) que ve en la naturaleza el medio, el fin y el método de la enseñanza. La filosofía romántica y del sentimiento reacciona violentamente contra todo formulismo reclamando la concepción de la vida espontánea y sincera. Los principios *psicológicos* de Rosseau en Emilio (1762/1973) son: *a)* La naturaleza ha fijado las etapas de desenvolvimiento corporal y anímico del educando. Rousseau dice: "observad la naturaleza y seguid el camino que os trace", *b)* la acción natural es la que tiende a satisfacer el interés del momento (nótese la relación que con esto guarda la ley del efecto de Thorndike) y, *c)* cada individuo tiene su forma propia, según la cual necesita ser dirigido, por lo que los cuidados que se le den importa mucho que se hagan de cierta manera y no de otra.

Juan Enrique Pestalozzi (1746-1827) forma parte del neohumanismo. Rompe con la concepción individualista de Rousseau que hasta ese entonces además se dirigía

exclusivamente a los hijos de la nobleza. Se preocupa por fundar una escuela para todos. Es el inicio de la pedagogía social. No se trata de educar al gentilhombre, sino al pueblo. El protagonista de sus obras no es el individuo como Emilio, sino la humanidad (Luzurriaga, 1973). Pestalozzi consideró la educación intelectual y la manual (desde las formas simples de trabajo físico y corporal hasta las más delicadas en las que se fundan las habilidades profesionales). Esto es el ABC del Arte y su escrito sobresaliente en este aspecto es el de Gertrudis (Pestalozzi, 1801/1980).

Consumada la Independencia en México, se trató de sustraer a la educación de las manos del clero. En su contenido se dio cabida a la ciencia natural y se promovió a la instrucción mutual (lancasteriana) ante la escasez de maestros. El procedimiento de este tipo de educación es muy sencillo: el maestro enseña a los alumnos más aventajados. Se forman grupos y estos alumnos instruyen a sus compañeros mediante los mismos procedimientos con los cuales ellos fueron enseñados horas antes. Los alumnos auxiliares son nominados como monitores y es la base de los sistemas monitoriales en los que el maestro supervisa a los monitores.

A finales del siglo XIX, como una lenta derivación de la Revolución Francesa, el panorama era favorable para la generación del proyecto de la escuela pública (Larroyo, 1982). En los inicios del siglo XX, se presentaron condiciones económicas y sociales que trastocaron la economía mundial y con ello, las creencias de la época. En la segunda década de ese siglo ocurrieron dos hechos importantes que repercutieron en nuestro país: el inicio de la Primera Guerra Mundial y la Revolución Rusa aunados a la Revolución Mexicana. En medio de las múltiples condiciones cambiantes, estaba la educación que pretendió dirigirse a una cantidad importante de la población y no sólo a aquellos que detentaran títulos nobiliarios. Pero en ese entonces, ¿quiénes eran los educadores? Las generaciones de esa época se nutrieron de dos vertientes. Una de ellas estaba formada precisamente por los antiguos educadores, poseedores de la tradición escolástica (trivium y cuadrivium) y del enciclopedismo. Cardiel (1986) describe cómo a partir de la fuerza de Gabino Barreda (1818-1881), surgieron otros personajes como Antonio Caso, José Vasconcelos, los hermanos Flores Magón y Alfonso Reyes que fueron producto de los nuevos tiempos, con ideas, anhelos y visiones diferentes.

De acuerdo a Alcalá (2002), Enrique C. Rébsamen en 1885 con la Escuela Modelo de Orizaba, en Veracruz, contempló la importancia del trabajo corporal y la enseñanza de los principios de la educación física e higiénica como componente esencial en el perfil del maestro. Más tarde, en 1891 se reconoció a la educación física como parte de la educación integral de los educandos. La educación física consistió en la

impartición de gimnasia en las escuelas primarias del país. En 1907, mediante la fundación de la Escuela Magistral de Esgrima y Gimnasia se propició la formación de profesores en educación física, orientada sobre todo a la formación militar. Una figura importante en el inicio del siglo XX fue Arqueles Vela ("Perfiles", 1999) quien participó de manera destacada en la elaboración de los programas de educación artística de la Escuela Nacional de Maestros en 1934.

La amalgama se produjo. Con algunos ajustes, las artes liberales se entronizaron en el nuevo sistema, conservando las opciones emanadas del boyante desarrollo de las ciencias llamadas naturales. Al conjunto de estos saberes actualmente se le conoce como *curriculum*. La enseñanza del latín actualmente tiene su remedo en la enseñanza de las etimologías que se enseña en la preparatoria ya que la enseñanza del idioma natal había tomado su lugar progresivamente desde el siglo XVII ante el empuje de la pedagogía realista impulsada por Comenio. La matemática, dada su soberanía racional-intelectual, se incluyó de manera irrefutable, y se dejó de lado la enseñanza de la música. Estas dos áreas de conocimiento, español y matemáticas, permanecen inmutables hasta nuestros días y son las que sin lugar a dudas constituyen el *corpus* de nuestro sistema educativo mexicano. Una sencilla evidencia puede verse en el número semanal de horas que de estas asignaturas se imparten en la educación primaria y media básica. Un cálculo aproximado es que los alumnos que egresan de secundaria cursaron más de 1,300 horas de español y un número igual de matemáticas. Esta cifra representa casi el 30% del total de horas de instrucción.

En 1936 se fundó la Escuela Normal de Educación Física para promover una formación docente nacionalista y patriótica a través del deporte; se impulsaron las tablas gimnásticas, los ejercicios de orden y control -de influencia premilitar-: la táctica y la estrategia aplicadas a la enseñanza del deporte (Alcalá, 2002). Se promovió la formación de maestros basada en la actividad y dada la influencia del deporte internacional, a finales de los 60 surgió el interés en el enfoque técnico deportivo basado en un enfoque biomotriz. De manera contraria, a la formación de docentes se incorporaron principios psicopedagógicos que argumentaban la importancia de la etapa psicomotora en el desarrollo del pensamiento ya que el enfoque anterior creaba "estereotipos estables, muy rígidos, que terminaban por arruinar la capacidad física" (p. 14).

Con la influencia de los programas por objetivos, en los 70 se adoptó la tendencia psicomotriz deportiva que fomentó la educación psicocinética para los primeros años de escolaridad básica (preescolar y los tres primeros grados de primaria) y

la actividad deportiva para los tres grados restantes de la educación primaria y la secundaria. De acuerdo a dicho enfoque, se definió a la educación física como educación por el movimiento.

En 1988 la Dirección General de Evaluación Educativa estableció los programas de educación física para la educación preescolar, primaria y secundaria, cuyo enfoque se definió como orgánico funcional. Con ello, sus contenidos propusieron la organización del esquema corporal y el rendimiento físico y se definió a la educación física como la "educación del movimiento" teniendo como medios de activación física: las técnicas de recreación, la iniciación al ritmo y al deporte, y como actividades permanentes: la respiración, la relajación y la postura (Alcalá, 2002, p. 16). La diferencia que existe entre la educación por el movimiento y la educación del movimiento es importante ya que en el primer caso, se enfatiza que el movimiento es un medio para aprender y en el segundo, que es el objetivo del aprendizaje. Tales concepciones son importantes pero irreductibles.

Actualmente se define a la educación física como una "*práctica educativa, que promueve aprendizajes por medio de la movilización del cuerpo y de la acción motriz* y su enseñanza pretende lograr con cada alumno: *a)* Desarrollar el pensamiento y las habilidades para resolver problemas, *b)* desarrollar el sentimiento de ser competente en el plano motriz, *c)* desarrollar las capacidades que le permitan enfrentar desafíos que fortalezcan su autoestima, la autodisciplina y la motivación, *d)* saber adquirir y utilizar información, *e)* aprender a vivir la incertidumbre y la variabilidad, a ser capaz de adaptarse a los cambios. La incertidumbre tiene que ver con el control de las emociones y conductas motrices ante las diversas situaciones y manifestaciones imprevistas que se dan en la acción motriz, *f)* proponer, comprender y aplicar reglas para la convivencia, el juego limpio y el sentido ético, *g)* integrarse a un grupo, al trabajo en equipo; es decir, desarrollar el sentido comunitario, *h)* aprender a ser responsable y a ejercer la autonomía personal, *i)* saber apreciarse y respetarse a sí mismo y a los otros, *j)* promover y cuidar la salud mediante información, fomento de hábitos y práctica regular de la actividad motriz, *k)* favorecer la promoción de una cultura para la prevención de accidentes, *l)* conocer sus derechos y deberes y saber aplicar o hacer valer los unos con los otros, *m)* ser capaz de seguir aprendiendo fuera de la escuela y aplicar lo que sabe, porque cuenta con conocimientos, habilidades, actitudes y herramientas para hacerlo, *n)* estar motivado para aprender así como desarrollar una buena actitud para el estudio y el gusto por ir a la escuela" (Alcalá, 2002, pp. 31-32).

Sin duda alguna, nuestra breve presentación de los antecedentes hace énfasis casi exclusivo en la educación de lo intelectual. Las referencias a la educación física o corporal son mínimas y no existen las de tipo artístico. Esto sólo refleja el concepto dominante que históricamente existe respecto a la educación, la pedagogía y la didáctica como lo denotan, por ejemplo, dos importantes obras sobre la pedagogía (Abbagnano y Visalberghi, 1980; Larroyo, 1982; Luzurriaga, 1973) que describen aisladamente algunos intentos en el área de la educación corporal y artística.

La función, el estatus y el concepto de la educación física y artística han sido cambiantes histórica y culturalmente a lo largo de las diferentes épocas. En la actualidad, el pensamiento de lo artístico está totalmente disgregado del conocimiento científico. Entre otros aspectos, gracias a la invención de la imprenta en el ámbito del conocimiento científico, se formuló el concepto de la objetividad dando paso a la noción de verdad. En cambio, en el arte se transcurre de una concepción vinculada al conocimiento sensible que percibe la belleza, a la exaltación de lo subjetivo, aspecto que conduce fácilmente a que se crea que el artista posee genialidad como parte de dones y talentos innatos, esto es, hereditarios. De esta forma, "este modelo moderno conlleva valoraciones institucionalizadas en un período histórico determinado que asimilan la idea de arte a expresión, genialidad, talento, sensibilidad, originalidad, subjetividad. Instala una concepción según la cual el arte es una actividad reservada a cierto tipo de personas (los artistas) dotadas de cualidades especiales (sensibilidad superior, talento innato) que expresan en la obra de arte (única e irrepetible) lo que su subjetividad les dicta y a quienes la sociedad nunca termina de comprender" ("Problemas de la enseñanza artística", 2003).

Una redefinición conceptual de la educación intelectual implica también la transformación del concepto de la educación física y la del arte y tener entonces un punto de partida en la toma de decisiones curriculares.

En general para la educación física y artística se observan dos vertientes. Una de ellas asume que la habilidad físico-deportiva y la artística son expresión del talento, propias de un individuo excepcional o de un genio creador. Acorde a este planteamiento, educativamente sólo sería posible transmitir los aspectos teóricos y técnicos que son parte del intelecto. Si la función de la educación física y artística es meramente la expresión de las dotes, esto lleva a considerar a la técnica y al conocimiento teórico como factores adverbiales. El talento se expresa y no hay posibilidad de su generación cuando no existe. Esta parece ser la ideología implícita y dominante en las asignaturas extracurriculares de la educación básica.

Otra vertiente concibe que la creación de una obra maestra o una proeza deportiva depende tanto del individuo como de las estrategias didácticas empleadas, destinadas a la formación de artistas y deportistas. Llama la atención que en muchos casos estas dos vertientes son detectables en un mismo profesor ante diferentes circunstancias.

Contrariamente, argumentamos que un brillante desempeño físico o la producción artística notable no es solamente un producto de ingenio o inspiración momentánea, debe considerarse como producto de un proceso en el cual el ejecutante o artista se basa en experiencias y conocimientos previos, ejercita habilidades prácticas y teóricas en relación a los materiales propios del área. En tales momentos el ejecutante puede estar realizando diversas acciones como pueden ser el elegir un movimiento o tema, realizar acciones con mayor fuerza, intensidad y dirección, seleccionar materiales. La duración de estas actividades puede ser muy variable sin que esto signifique que se les deba asignar la calidad de naturales o aprendidas.

En México, existen muchos aspectos que transparentan la falta de interés en la educación física y artística y en la creencia en la teoría del talento artístico y habilidades físicas innatas. A manera de ejemplo, respecto al desinterés, consideremos que en el primer Plan Maestro de Investigación Educativa (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACYT], 1981), la educación extracurricular no existe ni por equivocación. Las actividades extraescolares son referidas en dicho plan exactamente como aquellas que ocurren fuera de la escuela (pp. 29-30). Implícitamente, de acuerdo a ese plan, el campo de la investigación educativa en México, es aquella que se realiza en relación a las funciones esperadas que son las relativas a:

> *a)* La distribución del acceso al sistema escolar, *b)* la distribución de la permanencia dentro del sistema educativo, *c)* la distribución del aprovechamiento, *d)* contribuir al desarrollo económico del país, *e)* el mejoramiento cultural, *f)* alcanzar suficiencia en la oferta educativa, *g)* asegurar el aprendizaje y el desarrollo intelectual, *h)* la socialización, *i)* la investigación y planeación, y *j)* los factores externos al sistema educativo. Los proyectos de investigación se dividen por: *1*. El tipo (planeación, instrumental, investigación-acción, documental y estadística); *2*. Según el área temática (contexto social, trabajo, filosofía, cobertura, calidad, proceso enseñanza-aprendizaje, informal-formal, contenidos y métodos, tecnología, etc.); *3*. Modalidad (no formal, abierta, informal); *4*. Problema atendido (insuficiente atención, inequidad, deserción, reprobación, desajustes en la eficiencia, ineficiencia administrativa, falta de apoyo a

las funciones del magisterio, etc.); *5*. Niveles (primario al superior); y 6. Según objetivo del sector educativo (asegurar educación básica, vincular educación terminal, calidad, atmósfera cultural, eficiencia).

Como se observa en esta descripción pormenorizada, para la investigación educativa en México, la educación extracurricular *no* existe.

En la VII edición del Congreso Nacional de Investigación Educativa (Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A. C.) que se celebró en el mes de Noviembre del 2003, en Guadalajara, Jalisco; se incluyeron investigaciones orientadas al estudio de los sujetos como son "los profesores de educación básica y normal, académicos (de cualquier tipo de institución educativa superior o investigación)". En tal convocatoria, los alumnos parecen no ser actores, ¿son sólo los sujetos a los cuales les ocurre el aprendizaje y los procesos cognitivos? La única referencia a la educación física y artística aparece en la temática relativa al currículo, analizado desde la perspectiva conceptual o histórica. De los 32 talleres que se impartieron, sólo uno se dirigió a la educación preescolar y ninguno se relacionó con la educación extracurricular.

Por último, resaltamos la declaración de la última "reforma" educativa para el ciclo 1993-1994 en la que se declara que el fundamento de la educación básica está constituido por la lectura, la escritura y las matemáticas, habilidades que elemental pero firmemente, permiten seguir aprendiendo durante toda la vida y dan al hombre los soportes racionales para la reflexión. En un segundo plano, todo niño debe adquirir un conocimiento suficiente de las dimensiones naturales y sociales del medio en que habrá de vivir así como de su persona. En ello destacan por su importancia la salud, la nutrición, la protección del medio ambiente y nociones sobre distintas formas de trabajo. Asimismo, es preciso que el educando comience a comprender los principios éticos y las aptitudes que lo preparan para una participación creativa y constructiva en la sociedad moderna. Esto supone conocer las características de la identidad nacional y el alcance de los derechos y obligaciones del individuo, así como una primera información sobre la organización política y las instituciones del país ("Introducción", 2003).

La educación física y artística no existe en dicha reforma.

Definición de términos

En este escrito con alguna frecuencia hacemos referencia a cuatro términos: escolástica, didáctica, curriculum y academia. Es nuestro interés proporcionar la definición que asumimos en cada caso. La escolástica ya ha sido especificada, sólo resta indicar que paradójicamente el vocablo escuela, etimológicamente puede aplicarse con mayor propiedad a las actividades extracurriculares que generalmente constituyen un descanso o diversión para los alumnos de educación básica y no a las actividades curriculares que con frecuencia son clasificadas por los alumnos como actividades ajenas o antagónicas al ocio y entretenimiento.

La primera persona que usó el término *didáctico* para llamar al investigador que estudia los principios y las reglas de la enseñanza fue Wolfang Ratke (1571-1636), quien por consejo de F. Bacon se consagró al estudio de cuestiones pedagógicas. El uso del término se confirma en el documento que redactaron en 1613 algunos profesores alemanes bajo el título de "Apreciación de la Didáctica o Arte de Enseñar de Ratke" (Larroyo, 1982, p. 358).

Juan Amos Comenio (predicador, sacerdote y rector) conoció las ideas de F. Bacon y Ratke y tituló el capítulo XIX de su *Didáctica Magna* (1657) "Bases para fundar la rapidez de la enseñanza con ahorro de tiempo y de fatiga". El ahorro de tiempo es sólo un aspecto, ya que había que enseñar con rapidez hechos reales, cosas. En vez de libros muertos habría que abrir el libro vivo de la naturaleza. Comenio dice: "enseñar no las sombras de las cosas, sino las cosas mismas. Los mecánicos no dan al aprendiz una conferencia sobre su oficio; lo ponen delante de un maestro para que vea cómo lo hace, después éste coloca la herramienta en sus manos y le enseña a usarla. Sólo haciendo se puede aprender a hacer, escribiendo a escribir, pintando a pintar" (Comenio, 1657/1977).

La didáctica no puede ser la "doctrina" del aprendizaje, en tanto que es la parte de la teoría pedagógica que investiga los métodos más eficaces en la práctica dirigida de la enseñanza. Pero algunos pedagogos, dan al término didáctica un sentido mucho más amplio, al argumentar que se dedica al estudio de todos los fenómenos concernientes a la ciencia de la educación. Nosotros consideramos en este trabajo la primer acepción "restringida".

La palabra *curriculum* viene del latín *currere* que significa correr, carrera o curso. Por extensión, actualmente se aplica a una serie fija de estudios requeridos para la graduación y calificación en un área de conocimiento. También se usa para

denotar todos los cursos que colectivamente se ofrecen en una escuela o en un área particular. En nuestros días, el término curriculum se aplica al conjunto de todos los cursos que son necesarios para aprobar, por ejemplo, la educación básica. En este sentido, la aprobación en matemáticas es tan necesaria como en educación física.

Finalmente, *Acádemos* es el nombre del personaje griego en cuya casa Platón fundó su escuela. Por extensión, el término de academia se usa para designar a una sociedad dedicada al estudio y conocimiento literario, científico, artístico o físico-deportivo. Desde esta perspectiva, es válido referirse a la academia literaria, científica, artística y físico-deportiva. De la misma manera es totalmente apropiado usar los términos curriculum y didáctica para las actividades nominadas de manera absurda como extracurriculares.

Didáctica de la educación física y de las artes

Los términos que se adoptan para los cursos que se incluyen en este tipo de educación extracurricular son múltiples: educación física, deportes, artes plásticas, educación del arte, expresión musical, danza, gimnasia, educación deportiva, cultura física, educación corporal, pedagogía deportiva, pedagogía de la actividad física, praxiología motriz, educación motriz, fisiopedagogía, educación por el movimiento.

La nomenclatura depende de la teoría adoptada, del concepto base, del contexto geográfico-social y de la moda. En el campo de la educación física, aunque existe consenso en relación a la definición de un deporte específico (béisbol, fútbol), en el momento de pretender la clasificación surgen las diferencias y una multitud de concepciones. Por ejemplo, deporte de competición; deporte popular; deporte educativo; deporte de riesgo; deporte grupal, individual, etc.

Cualquiera que sea el nombre y contenido de estas asignaturas, para el común denominador forman parte de las materias de relleno, son, se dice, materias extracurriculares. La didáctica en estas áreas generalmente ocurre bajo una o más de las siguientes características.

1. Espacios

Para la práctica de la educación física, muchas veces el espacio disponible es inexistente o tremendamente reducido. Esto lo podemos constatar en una gran cantidad de escuelas particulares que son construcciones “adaptadas” para funcionar como guarderías, jardines de niños o escuelas primarias y secundarias. El espacio para la práctica de la educación física y la cancha deportiva es el patio de la casa

adaptada. No obstante, se cuenta con la autorización de la SEP estatal o federal para operar como centro educativo, ya que -suponemos- cumple con las normas vigentes.

Por otro lado, la creencia de que las instalaciones son adecuadas cuando son amplias, tampoco puede ser indicio de un espacio adecuado para ejercitar y aprender. El costo del mantenimiento de, por ejemplo, una cancha de fútbol, contribuye a que las condiciones muchas veces no sean adecuadas, propiciándose la ocurrencia de accidentes. Además, supongamos que una escuela cuenta con amplias instalaciones para el entrenamiento de la educación física. Antes de emitir alguna consideración, debemos distinguir entre educación física y deporte. En clase de educación física pueden ejercitarse todos los alumnos (30 ó 40) de un grupo en una misma cancha de fútbol. Pero, si se trata de deporte, entonces sólo participarán 22 alumnos. ¿Cuántos de los alumnos de una escuela se entrenan y cuantos juegan deportivamente?

En el caso de la educación artística los problemas son menores en relación al espacio disponible, pero no por ello dejan de ser importantes. El espacio puede requerir el uso de un salón de dimensiones semejantes a las que tiene un salón diseñado para el entrenamiento de lo intelectual. Si la actividad (asignatura) versa sobre dibujo, pintura, escultura, música o cualquier otra de las artes que no requiere movilidad, el espacio será adecuado. Pero, si se trata de actividades que requieren movimiento en espacios más grandes que los existentes en un salón de clase (como puede ser la danza o el teatro) entonces el espacio tendría que ser mayor.

2. Materiales

En el campo del deporte parece no existir problema ya que se requiere una pelota para 10 (básquetbol), 12 (voleibol), 18 (béisbol) o 22 (fútbol) alumnos. Los uniformes (un equipo con camiseta, el otro sin camiseta) y demás accesorios deportivos (tableros, red, postes, porterías) pueden suplirse de múltiples e ingeniosas formas. Si se trata de la práctica de la educación física, entonces pueden empezar a existir problemas ante la baja existencia de materiales necesarios para la práctica individual o diádica de los alumnos. Para ejercitar el canto puede hacerse uso de un instrumento musical o una grabación. Pero para pintar, dibujar o modelar se requiere que cada alumno tenga sus propios materiales. Es criticable que ante la imposibilidad de esto, la clase de educación artística e incluso la de educación física, se desarrollen de la misma manera en que se imparte, por ejemplo, la clase tradicional de matemáticas: el profesor habla y los alumnos escuchan. Por exclusión, y ante la falta de espacios y materiales, ¡se enseña la teoría del deporte y la teoría del arte¡ Afortunadamente en la educación no se ha puesto de moda la equitación, el atletismo, los deportes de alto riesgo, la natación, el alpinismo y el esquí acuático.

3. El método: ¿inductivo versus deductivo?

La práctica de la educación física y artística se desarrolla "naturalmente" mediante actividades en campo abierto, fuera del aula o a manera de taller en el que la práctica individual es primordial. En estos casos el planteamiento de la pedagogía realista de Comenio tiene mucho sentido. En términos formales podríamos encontrar mayor vinculación de la práctica con el método inductivo. Las explicaciones históricas, filosóficas o teóricas de la educación física y del arte se efectúan de la misma manera que las clases tradicionales: mediante la exposición verbal que requiere la memorización como recurso primordial para el aprendizaje. Esto es, se mantiene el planteamiento escolástico, mediante el método deductivo. En el caso de la actividad práctica se ha optado (de manera errática e inconsistente) por estrategias pedagógicas apoyadas en la enseñanza de la técnica (instrumental o conductista, dirían algunos). Este aspecto tiene su contraparte en el énfasis de la educación física con el enfoque orgánico funcional.

4. Procedimientos flexibles

La "natural" vinculación de la educación física y del arte con la expresión espontánea, ha favorecido de alguna manera que los contenidos y procedimientos en estas áreas se desarrolle de manera flexible (¿laxa?). La fundamentación de los programas de las asignaturas extracurriculares recomiendan que la secuencia y realización de actividades se haga de acuerdo al interés y motivación de los alumnos, como lo podemos observar en las siguientes declaraciones:

> El programa de Educación Artística tiene características que lo distinguen de aquéllos con un propósito académico más sistemático. Es un programa que sugiere actividades muy diversas de apreciación y expresión, para que el maestro las seleccione y combine con gran flexibilidad, sin ajustarse a contenidos obligados, ni a secuencias preestablecidas. Esta propuesta parte del supuesto de que la educación artística cumple sus funciones cuando dentro y fuera del salón de clases los niños tienen la oportunidad de participar con espontaneidad en situaciones que estimulan su percepción y sensibilidad, su curiosidad y creatividad en relación con las formas artísticas.
>
> En congruencia con esta orientación, la evaluación del desempeño de los niños no debe centrarse en el cumplimiento de objetivos determinados previamente, sino en el interés y la participación que muestren en las diversas actividades que el maestro realice o recomiende ("Educación artística", 2003).

Y más adelante se señala:

> Los programas de Educación Física tienen características propias, pues sugieren actividades que el maestro debe seleccionar y organizar con flexibilidad, sin sujetarse a contenidos obligatorios ni a secuencias rígidas. El único principio para organizar el trabajo es que las actividades correspondan al momento de desarrollo de los niños y tomen en cuenta las diferencias que existen entre ellos. De acuerdo con estas ideas, la evaluación que realice el maestro no se guiará por el logro de determinados objetivos, sino por la participación y el interés mostrado por los niños ("Educación Física. Enfoque", 2003).
>
> El plan de estudios reserva espacios para la educación física y artística, como parte de la formación integral de los alumnos. Los programas proponen actividades, adaptadas a los distintos momentos del desarrollo de los niños, que los maestros podrán aplicar con flexibilidad, sin sentirse obligados a cubrir contenidos o a seguir secuencias rígidas de actividad. La educación artística y física debe ser no sólo una práctica escolar, sino también un estímulo para enriquecer el juego de los niños y su uso del tiempo libre ("Introducción", 2003).

Entre muchos otros aspectos, la gran diferencia con la educación intelectual marca que el aprendiz es quien dirige a la educación. No es el profesor ni el programa quien rige el curso, es el alumno, al que se le identifica en términos poco claros como es "organizar y programar las actividades con base en el interés del grupo". En la educación intelectual un criterio de dirección permanente es el programa, no el interés o motivación del alumno, esto es algo que, en su ausencia, el profesor debe tener la habilidad para generarlo en sus alumnos. Además, en el desarrollo de la educación física y artística influyen muchos otros aspectos como pueden ser los estados meteorológicos.

5. Actividad del aprendiz: criterios de logro versus participación e interés

Si el profesor de esta importantísima parte de la educación llamada extracurricular, considera que el alumno tiene capacidad "innata", "natural", entonces podrá enseñarle pocas cosas y requerirá que el alumno no se esfuerce. Haga lo que haga, su calificación será la máxima. Debe señalarse que este tipo de educación "fácil" exenta de criterios, puede llevar al alumno a la mediocridad, dado que el profesor supone que el alumno "ya sabe", lo podrá aprender por sí solo, cuando él quiera o simplemente, cuando se le pida que lo haga. Comparativamente, ¿qué es lo que

un profesor curricular hace con el alumno que es muy hábil para las matemáticas o el español?, ¿le deja de enseñar?, ¿le permite no asistir a sus clases?, ¿lo evalúa sin aplicarle el mismo examen que les aplica a los demás?, ¿le facilita las cosas puesto que "ya sabe"? Muchas veces es todo lo contrario: le exige más, por que puede dar más. Si el alumno es hábil naturalmente para las artes o la educación física podría aprender, por ejemplo, a ser más creativo, a ser un estratega deportivo, a dominar con maestría las técnicas del dibujo, a improvisar de manera inteligente ante situaciones inesperadas, inusuales o adversas. Entre muchas habilidades, éstas pueden enseñarse "naturalmente" en las asignaturas extracurriculares.

Las actividades físicas, deportivas y artísticas generalmente se evalúan con criterios poco explícitos, basados en la opinión, gusto, satisfacción o creencia del docente. No existen referentes, productos permanentes o demostraciones que comprueben si el alumno logró un criterio. Se evalúa el interés, entusiasmo y participación, definida además de manera subjetiva. En todo caso, ¿cuál puede ser la participación y logro de un alumno, entre otros 30 compañeros, si no existe el espacio pertinente o los materiales necesarios, suficientes y adecuados? El mismo problema ocurre muchas veces en la educación intelectual pero los exámenes se encargan de hacer la diferenciación. Y la diferenciación, en este caso, se respeta.

La escuela básica no pretende formar matemáticos, literatos, científicos, deportistas, atletas y artistas. Pretende que los alumnos puedan aprender las habilidades básicas en todos esos distintos modos del conocer y saber hacer. La posibilidad no debe negarse ni demeritarse, como parece ocurrir con la educación extracurricular. Si la educación física se basa sólo en el aspecto lúdico y la educación artística en la fase expresiva, se minimiza la función y valor de la enseñanza, aprendizaje y evaluación, ya que se privilegia el "hacer en sí mismo". Esto conduce a que la valoración del desempeño siempre sea positiva, esto es, aprobatoria, sea cual sea el desempeño. El docente motiva y aprueba al alumno que parece estar dotado o ser talentoso, e igualmente aprueba al que parece o demuestra no serlo. Para el alumno la lección es sencilla: no importa cómo y qué se haga, de cualquier manera se aprueba el curso. Estas asignaturas en la práctica educativa nacional virtualmente no pueden reprobarse, e incluso casi de manera invariable todos los alumnos obtienen calificaciones aprobatorias que son superiores a 8, como puede observarse en los registros regulares de tres escuelas de distintas entidades del país (Figura 1).

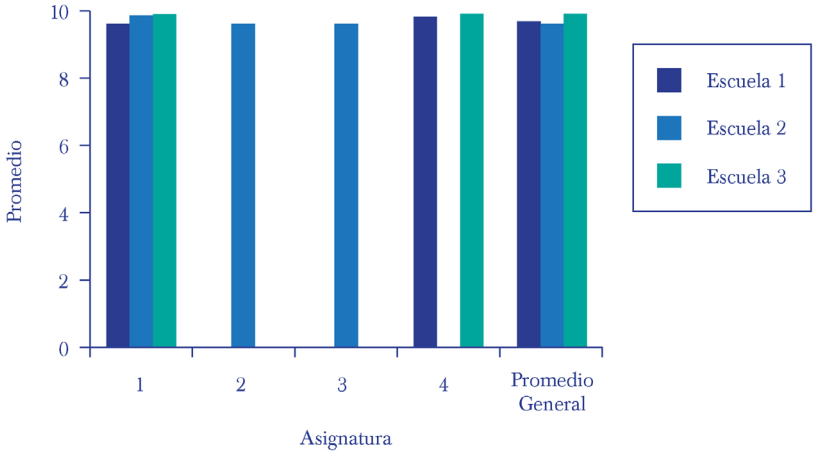


Figura 1. Calificación promedio obtenida en distintas materias extracurriculares en tres entidades del país (1. Educación Física, 2. Música, 3. Danza, 4. Artes plásticas).

Para una persona ingenua, esto pareciera indicar que en nuestro ámbito nacional no existen alumnos con deficiencias en estas asignaturas. Desde la primaria, todos los alumnos -virtualmente sin excepción- "demuestran" su buena o magnífica capacidad para la educación física, el deporte, las artes y, en tiempos recientes, también en el aprendizaje de otro idioma, en la educación tecnológica y cualesquier asignatura optativa que ofrezcan las escuelas primarias y secundarias. Sabemos que esto no es cierto, pero todos simulamos otro estado de cosas.

Aunado a lo anterior, se tiene el problema de que ante la falta de criterios de logro, se establece que:

> El punto de partida de la educación física como asignatura en la escuela primaria es el reconocimiento de las diversas capacidades físicas, las posibilidades de acción motriz y los intereses hacia el juego y el deporte que poseen los niños. Este principio orientará al maestro para seleccionar actividades destinadas al grupo en su conjunto o a equipos de niños, que se realizarán en el momento oportuno y en forma adecuada para estimular el desarrollo físico y el perfeccionamiento de habilidades ("Educación Física. Enfoque", 2003).

Esto puede ocasionar que los cursos sean repetitivos.

En conclusión, la evaluación, sea cual sea su temporalidad, es aprobatoria siempre y cuando exista el mínimo requerido de asistencia e interés. La misma SEP declara que:

> La evaluación del desempeño de los niños no debe centrarse en el cumplimiento de objetivos determinados previamente, sino en el interés y la participación que muestren en las diversas actividades que el maestro realice o recomiende ("Educación Física. Enfoque", 2003).

6. Tiempo disponible y periodicidad de clases

Como puede verse en la Figura 2, en el sistema mexicano de educación básica las clases de español, matemáticas, ciencias sociales y naturales, cubren en promedio el 90% del tiempo que el alumno pasa en la escuela. El restante 10% se distribuye en recreo y enseñanzas extraescolares. La educación del intelecto no sólo se hace en mayor tiempo sino que además los intervalos entre clases son mucho menores que los existentes entre las clases de educación física, artística o tecnológica. En el caso de la educación física esto supondría que el nivel de condición física y el grado de dominio de la habilidad alcanzado en la última clase, se mantiene inalterable aun cuando pase una semana completa para que ocurra la siguiente sesión. Si la educación artística es sólo expresiva, entonces no importa el intervalo que haya entre clases sucesivas. Además, como señalan Alcalá, Pérez, Muñoz, Sierra, García y Zecua (2003), no se cumple con la norma de practicar este tipo de actividades en un mínimo de 60 minutos, tres veces a la semana.

7. Estatus de la habilidad física versus habilidad intelectual

La preponderancia de las llamadas habilidades intelectuales sobre las habilidades corporales, es herencia milenaria, apoyada por la filosofía racionalista. En consecuencia, hacer algo con el cuerpo es considerado como algo fácil, de menor valía, ya que no requiere intelecto o, si se necesita, éste ocurre en menor medida pues el ejercicio de lo que se aprende es algo repetitivo, que se basa en poca o ninguna instrucción.

El *hacer* con el intelecto es el fin último del ser humano (pensar, reflexionar, analizar, deducir) y esto es recompensado salarial y socialmente de manera notable (profesor, maestro, licenciado, médico, ingeniero, doctor, empresario, dirigente -y en términos recientes- librepensador, intelectual, estadista, politólogo, ciudadano del mundo). El hacer corporal es desvalorizado y aunque haya muchos *hacedores* que son torpes corporalmente, eso no importa. Las escuelas valoran el desempeño del hacer

corporal, sea el que sea, con las más altas notas. La valoración de las habilidades intelectuales es, digamos, una forma de discriminación basada de manera injusta y clasista precisamente por quienes hacen (hablan) más, pero que en el sentido corporal muy posiblemente hacen menos.

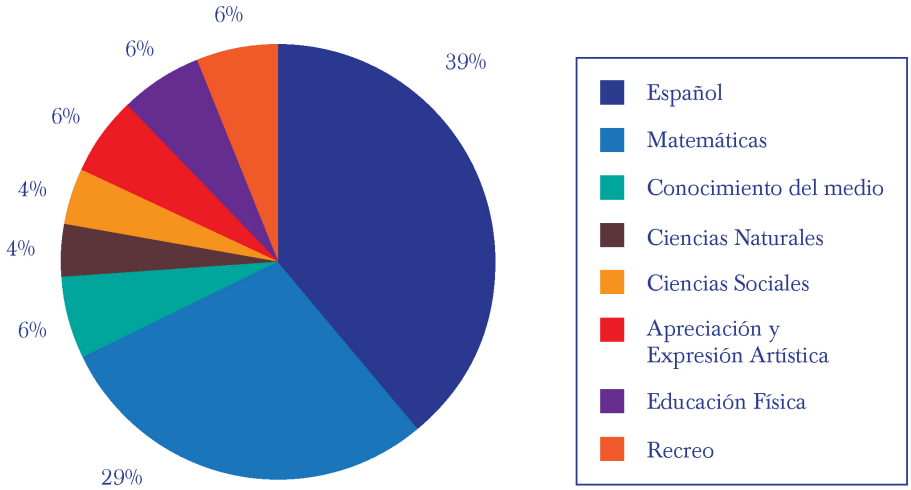


Figura 2. Porcentaje de horas dedicadas a cada asignatura en la educación básica (nota: las asignaturas de Historia, Geografía y Civismo, presentan un porcentaje de 0).

Nuestro punto de vista es que el aprendizaje de la música (que irónicamente formaba parte del *trivium*), del deporte, del teatro, danza, pintura, modelado o el dibujo; puede proveer el ejercicio de habilidades necesarias para muchas actividades, además de que, al igual que las asignaturas curriculares, pueden proporcionar una cultura general.

La educación del *hacer* sin el hacer, no sólo es incompleta, sino que limita las posibilidades de desarrollo integral del individuo. La educación del hacer sin atención al *hacer*, es igualmente limitante. De manera desafortunada nuestra sociedad actual valora sobre todo la primera opción.

La didáctica del hacer está fuertemente ligada a la práctica silogicista y basada en la premisa de que para hacer algo, debe enseñarse en primer lugar la teoría. En ese contexto, la deducción es mejor que la inducción, conocida en el campo de la psicología instruccional como la disyuntiva ruleg vs egrul. Por otro lado, la didáctica del hacer es "propia" del cuerpo, por tanto, la didáctica se centra en el modelaje e imitación: haz lo que hago. Para la didáctica del hacer existen innumerables obras y recomendaciones (ver ejemplos en muchas de las obras dirigidas a los maestros publicadas por SEP, ANUIES, Trillas) en las que se asume que la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias es la única (o más importante) en la educación de los individuos.

Siguiendo la tradición intelectualista, un alumno que reprueba matemáticas o español, constituye la vergüenza de la familia, del salón y a veces del profesor. Reprobar ciencias sociales o naturales es grave, pero en la práctica social no lo es tanto. Y en esta lógica, es el colmo reprobar educación física, artes plásticas o cualquiera de las asignaturas de este tipo.

Con base en lo anterior, ¿cómo entender la educación extracurricular?, ¿qué significa extra? Coloquialmente para algunas personas esto significa "algo más", "lo que va junto a lo importante" y en tanto su uso, ése es el significado. La palabra extracurricular significaría "fuera del curriculum", algo externo al curriculum, algo que aunque acompaña a la esencia, no es esencial; pero de igual manera es algo que está de más, algo que se añade a lo ya ofrecido. Pareciera que la actitud general es que así es, está de más. Entonces, ¿qué efecto puede tener la educación extracurricular? La repercusión puede observarse, siguiendo un círculo vicioso, en la actitud e identificación de los profesores que imparten tales asignaturas y en las de profesores "curriculares", ¿los profesores extracurriculares tienen el mismo estatus social y académico ante padres y autoridades, que los profesores curriculares que enseñan el español y la matemática?, ¿se posee una creencia propia de siglos pasados? La supremacía del conocimiento intelectual persiste hasta nuestros días y por tanto parecen justificables -normales, podríamos decir- tales actitudes en los alumnos, padres de familia y autoridades.

Los padres de familia, los profesores y las autoridades inconscientemente podemos promover o ser presa de este tipo de rechazo, crítica y subvaloración. Rápidamente, los alumnos se ajustan más al rechazo, a la crítica y a la subvaloración que a la dedicación que requiere el aprendizaje de las habilidades en cada una de esas áreas.

8. Justificación de la falta de habilidad

Un tipo de preguntas que algunas familias hacen respecto a la educación física y artística, tiene la siguiente forma: ¿por qué hay que jugar si se es gordo y torpe?, ¿por qué hay que estudiar música si no puede seguir el ritmo ni para marchar?, ¿cómo se pretende que el alumno pacientemente dibuje algo si es torpe manualmente o hiperactivo? Es injusto, se dice, que le exijan a un alumno algo que no puede hacer. En los casos en que esto se argumenta (amparados a veces, incluso mediante justificante médico), el alumno es aprobado aunque nadie pueda justificar qué es lo que ese alumno aprueba. Esto no tiene paralelo en la educación intelectual. Si así fuera, miles de familias se presentarían con justificantes médicos y argumentarían que su hijo es incapaz fisiológicamente de concentrarse por más de 10 minutos, que cerebralmente no puede retener tanta información, que padece de "fatiga mental", que la presentación de exámenes le causa calentura, vómitos y diarrea, entre muchas otras justificaciones. En todo caso, cuando esto llega a ocurrir en las asignaturas curriculares, el alumno reprueba o es canalizado a la educación especial. Raras veces se le aprueba con o sin justificante médico.

Otro elemento, que afortunadamente ha ido evolucionando aunque de manera lenta, es la práctica sexista que supone implícitamente que es más fácil encontrar un varón que sea deportista y una mujer que sea artista (fuerza contra expresión).

Si el marco teórico que respalda a la educación física y del arte, asume que es posible aprender de acuerdo a las condiciones de un individuo normal, la didáctica debe ajustarse a esta concepción y no a las teorías particulares que subyacen a los distintos modos del conocimiento como es el científico y el artístico. Si la concepción educativa incluyera criterios explícitos para el ejercicio sistemático, el aprendizaje de habilidades técnicas y la comprensión de los conceptos vinculados, se tendría una mejor perspectiva para el alumno.

En resumen, podemos apuntar que cantar no sólo puede ser divertido. A través del canto se pueden enseñar muchas habilidades como es la igualación de un sonido realizado por algún instrumento y el producido por el alumno. Distinguir los distintos sonidos que ocurren en una melodía implica un tipo de identificación auditiva cuya complejidad puede incrementarse sistemáticamente de acuerdo a los requisitos implicados por las asignaturas del grado que se cursa. La percepción auditiva de los límites de la frase musical puede compararse con los límites de distintas oraciones mientras se habla y relacionarse gráficamente con los signos de puntuación en cualquier texto. Las variaciones de cambios emocionales pueden vincularse a las distintas formas de expresión oral, facial y de escritos. El ritmo de

una melodía puede relacionarse con la rapidez para hacer alguna actividad o bien, en consonancia a acciones iguales que correspondan a intervalos. Las posibilidades son muchas y van más allá de la simple discriminación intraescolar, desvinculada con otras actividades.

Un dibujo es muestra del grado de habilidad que el individuo tiene y si esto se ejercita sólo como expresión (algunos pueden incluso diagnosticar la existencia de problemas afectivos). Desde nuestra perspectiva, aprender a dibujar bien, es un buen pronóstico de una escritura legible.

La importancia de la coordinación motora puede observarse en las actividades del cirujano, del arquitecto, y de manera central en el aprendizaje de la escritura. La capacidad de atención auditiva es fundamental para aprender a hablar y escuchar otros idiomas, para seguir una plática y, fundamentalmente, para aprender a leer y escribir. La destreza para dibujar es particularmente valiosa para el diseñador gráfico, el diseñador industrial, el ingeniero en sistemas, y básicamente, para tener una escritura legible. El seguimiento e identificación de patrones rítmicos son fundamentales para los cardiólogos, ingenieros automotrices, y esencialmente para identificar en un dictado los estados de animo en otras personas. La expresión e interpretación gráfica son realmente útiles en el creador mercadotécnico, publicistas y particularmente para relacionar las ilustraciones de los libros con los textos escritos. La capacidad de expresión corporal es una faceta que muchas veces tiene que enseñarse expresamente a los presidentes, líderes, dirigentes, ejecutivos, empresarios, publirelacionistas y es una habilidad pertinente en el aprendizaje de la danza y en la lectura de muchos textos a partir de la educación primaria y básica.

La tendencia tecnicista basada en la especificación de procedimientos de discriminación que se circunscriben al arte o la educación física limitan la posibilidad de generalización y transferencia con casi cualquier otra disciplina. Discriminar por discriminar equivale a cantar por cantar. Y con esto no se supera el actual estado de la educación. Independientemente de la concepción que se tenga de la educación física y artística, se deberían considerar las habilidades existentes en los alumnos al inicio de cada curso y con esa base, formular los criterios que el alumno debe lograr lo cual no excluye la posibilidad de brindar oportunidades para la expresión.

Desafortunadamente, ante la flexibilidad prescrita por los mismos programas, el maestro puede enfatizar su enseñanza en los aspectos puramente técnicos, expositivos o en ambos. Si el profesor considera que el campo teórico es importante, éste se estructura de acuerdo a criterios enciclopédicos. Y cuando se aborda la práctica ésta

se desarrolla sin criterios claros. El resultado es patente: los alumnos que son hábiles en el deporte y en las artes son sumamente pocos y, si esto ocurre, la mayor parte de las veces veremos que esto se debe a prácticas extramuros (extraescolares), gracias al apoyo y de acuerdo a la posibilidad de los padres.

La investigación educativa

Entre las funciones de la Dirección General de Investigación Educativa de la SEP se declara que algunas de éstas consisten en:

> Realizar investigaciones con objeto de describir las habilidades, destrezas, aptitudes y conocimientos que el alumno de educación inicial, especial o básica deba reunir al término de sus programas de estudio, como parte de las metas que deben ser alcanzadas en los tiempos y formas establecidos. Evaluar al final de los ciclos escolares, si se cumplieron los objetivos, con qué nivel de avance, y en caso negativo identificar los motivos por los cuales no se logró cumplir con lo programado, y tener así elementos que ayuden a diseñar mejor los planes y programas de estudio para cada uno de los casos. Aplicar, con carácter experimental, planes y programas de estudio, contenidos y métodos educativos, materiales y auxiliares didácticos, normas pedagógicas e instrumentos para la evaluación del aprendizaje de la educación inicial, especial, básica y normal. Diseñar investigaciones que propongan y fomenten la innovación en los métodos de trabajo de los docentes, que transformen y modifiquen el proceso de enseñanza-aprendizaje, y que transformen a éste en un agente activo en la educación y susceptible de adaptarse a cada circunstancia. Fomentar entre los profesores el interés por realizar una actualización constante de sus programas, planes, y métodos de estudio y enseñanza, mediante los proyectos de investigación e incorporar innovaciones en los momentos y en los temas que consideren adecuados. Demostrar a los profesores e investigadores el aporte en conocimientos y experiencias que los estudios aplicados generan, al ser congruentes con las necesidades reales de los centros escolares que tienen a su cargo la educación básica y normal del país.

> Objetivos de la investigación educativa

> La investigación educativa es una necesidad del Sistema Educativo Mexicano, en virtud de que, fundamentándose en el conocimiento de la realidad educativa, aporta información y juicios para el diseño de políticas

> públicas en la materia y además permite valorar el desarrollo e impactode programas específicos. Así, la investigación educativa es la base para el desarrollo de proyectos y programas de innovación para mejorar la eficacia de la institución escolar, la calidad y equidad del proceso, y los resultados educativos. Entre las principales metas de la política educativa se encuentran: la transformación de la organización y funcionamiento de las escuelas de educación básica, la formación inicial y permanente del personal docente y directivo, así como la articulación de estas acciones ("Secretaría de Educación Pública", 2003).

No obstante, en general se desconoce cuáles son las investigaciones, su sustento teórico y metodológico, ya que como veíamos, en el Congreso Nacional de Investigación Educativa no se expone cuál es ésta. Hasta donde pudimos indagar, la investigación educativa existe en una mínima expresión en nuestro país y parece ser que en el área de la educación extracurricular, prácticamente no se realiza.

En el panorama internacional existen numerosos reportes de investigación, de muy diversa índole teórica y metodológica, que se han realizado en las últimas cuatro décadas en relación a la educación física, deportiva, musical, artística y de danza. Un aspecto que resalta numéricamente son las investigaciones de corte cognoscitivo y sociológico, con métodos de encuesta o experimentales pero con resultados que parecen contradictorios, dada la polisemia de los términos empleados y a causa de la medición de variables diferentes en el estudio del mismo fenómeno. Algunos ejemplos se enlistan en la siguiente parte. Con el objeto de facilitar la lectura ágil, en anexo se describen las referencias que pueden consultarse en cada área.

Investigación extracurricular

Dada la amplitud de este término en otros países, la investigación clasificada bajo este rubro abarca prácticamente toda actividad que se realiza fuera de la escuela. Algunos de los aspectos que se han abordado son los relativos a la relación que existe entre la realización de actividades extraescolares, el nivel de autoestima general y escolar, la habilidad para enfrentar el stress, la conducta antisocial y consumo de drogas, valores personales, relación con el éxito escolar, y el tamaño de la población escolar, entre muchos otros aspectos.

Investigación sobre el deporte

En este ámbito resaltan los estudios concernientes al aprendizaje y empleo de estrategias, independencia del campo, propiocepción y papel de la retroalimentación, aspectos ergonómicos, cohesión grupal, estimación temporal y espacial, desarrollo

moral, cohesión grupal, toma de decisiones, imaginería, atribuciones causales, tiempo de reacción, tamaño del grupo, entre otros. Los deportes que se han estudiado son muy variados (pentatlón, natación, rugby, físicoculturismo, buceo, atletismo, hockey, gimnasia, paracaidismo, tenis, judo, badmington, karate, escalamiento, rapel, disparo de rifle, esquí, aerobics, voleibol, maratón, artes marciales, golf, básquetbol y fútbol, entre otros.

Investigación sobre la educación artística

Los aspectos que se abordan en esta área se refieren a las actividades relacionadas a la discriminación auditiva y visual, percepción temporal y espacial, de ritmo, secuencia, movimiento, estética, relación con el desarrollo del lenguaje, relación con habilidades académicas como la lectura y desempeño en matemáticas, dependencia del campo, enseñanza del movimiento, relación con aspectos fisiológicos, educación especial y relación con la personalidad, entre otros.

La revisión de la investigación existente, a primera vista revela que algunas de sus características son:

a) Relación poco estudiada entre modalidades sensoriales.
b) Enfoque limitado a aspectos sensoriales, con poca vinculación al desarrollo de la conducta que podemos clasificar como intelectual o cognoscitiva y en general como conducta lingüística.
c) Estudios correlacionales que llevan a considerar relaciones insospechadas o contradictorias.
d) Enfoque teórico propio de múltiples disciplinas en las que aparece con poca frecuencia la investigación psicológica.
e) La casi total inexistencia de investigación realizada bajo el enfoque de la psicología conductual en todas las áreas descritas. Este aspecto puede observarse fácilmente al considerar las revistas de donde provienen las investigaciones que parecen ser muy especializadas, dada la concepción teórica de las habilidades que se aprenden en cada área. Las Figuras 3, 4 y 5, muestran las revistas que cubren el mayor porcentaje de las publicaciones que aparecen en cada área que incluyó la revisión. Salta a la vista que en dicho recuento no aparecen las revistas *Behavior Modification, Journal of Applied Behavior Analysis, Journal of Experimental Analysis of Behavior, Psychological Record, Psychological Bulletin, Psychological Review, Revista Mexicana de Psicología, Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, Acta Comportamentalia y Revista Interamericana de Psicología*.

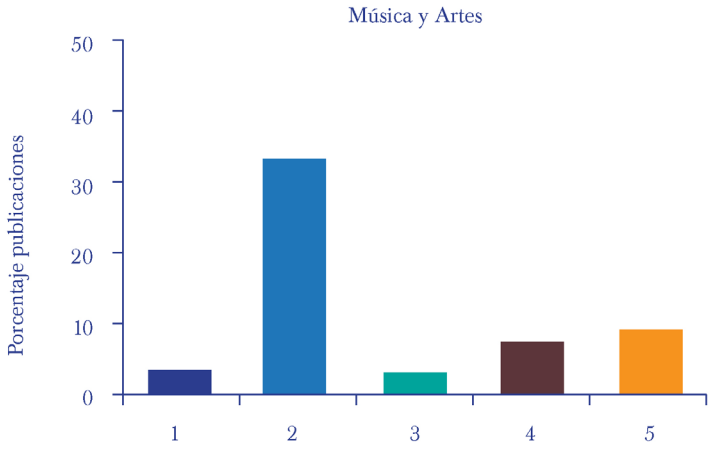


Figura 3. Revistas con mayor porcentaje de publicación en el área de Música y Artes (1. Bulletin of the Council for Research in Music Education, 2. Dissertation Abstracts International, 3. Journal of Research in Music Education, 4. Psychology of Music, 5. Visual Arts Research).

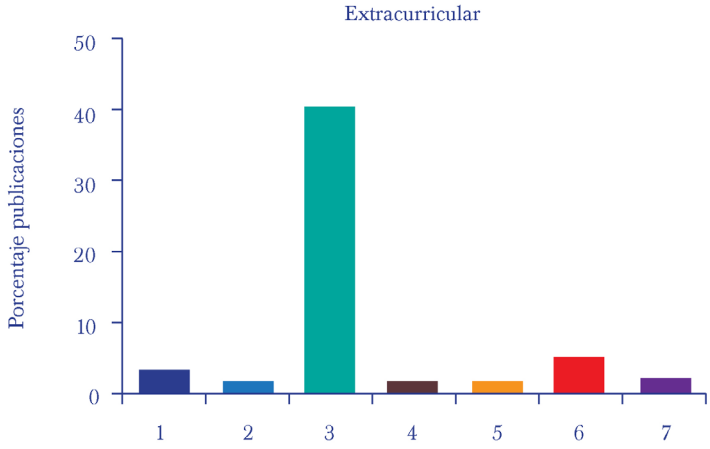


Figura 4. Revistas con mayor porcentaje de publicación en el área extracurricular (1. Adolescence, 2. Defektologiya, 3. Dissertation Abstracts International, 4. Educational Research, 5. Gifted Education International, 6. Journal of College Student Personnel, 7. Journal of Educational Research).

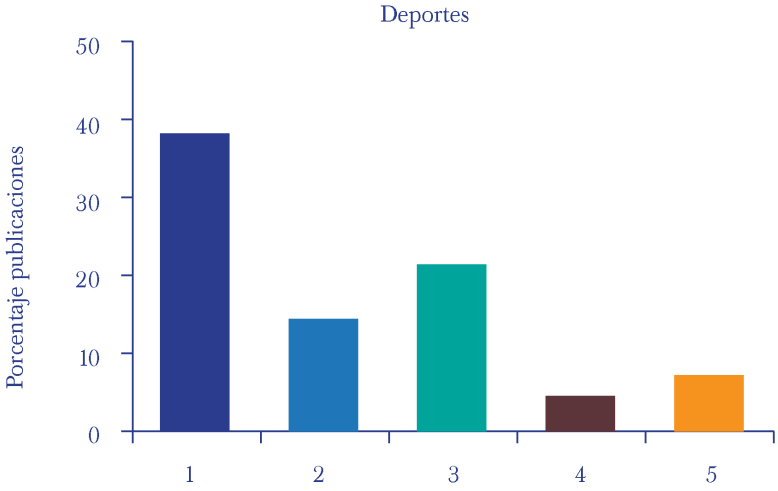


Figura 5. Revistas con mayor porcentaje de publicación en el área de Deportes (1. International Journal of Sport Psychology, 2. Journal of Sport and Exercise Psychology, 3. Journal of Sport Psychology, 4. Movimiento, 5. Sport Psychologist).

Las causas de este hecho son múltiples pero, dada la importancia que supone la formación corporal versus intelectual, se hace la siguiente proposición en aras de recuperar esa área de aprendizaje que es muy importante para el individuo.

Proposición

Una consideración inicial, que enfatizamos, es que los contenidos de las asignaturas deben ser especificados por los especialistas de la materia (deportistas, atletas, músicos, artistas plásticos, bailarines).

Un concepto importante, planteado por Alcalá (2002), es el referente a las habilidades motrices básicas (habilidades abiertas) y las habilidades motrices específicas (habilidades cerradas). De acuerdo a nuestro criterio, la primera clasificación incluye el ejercicio per se y la segunda el ejercicio ajustado a un criterio específico. En términos técnicos podemos diferenciar entre el ejercicio de la habilidad y, en el

segundo caso, el ejercicio de la competencia. En la concepción dominante, basada en el interés y demostración espontánea de los alumnos, se efectúa el ejercicio de habilidades abiertas. Nuestra proposición se basa en trastocar esta práctica y concepción mediante los elementos que se exponen posteriormente y que deben considerarse de manera pertinente, según sean las habilidades requeridas por el contenido de la asignatura. Para un mejor entendimiento, creemos necesario definir los siguientes conceptos de la Psicología Interconductual en los cuales se basa nuestra proposición.

El *modo* lingüístico es la manera o forma en que se puede interactuar lingüísticamente. El modo se concibe a partir de la interacción del objeto de estímulo y la respuesta del individuo, lo que permite definir distintos modos lingüísticos como son: observar, escuchar, dibujar, gesticular, hablar, denotar, leer y escribir. Los dos primeros pueden clasificarse como modos *reactivos*, en tanto ocurren como respuesta que se ajusta a los objetos de estímulo presentes. Los últimos, a excepción de leer, consisten en la *producción* de los objetos de estímulo. En el caso particular de la lectura, en tanto reactiva se define como texteo, el modo productivo es conocido como "lectura de comprensión" (Varela, Padilla, Cabrera, Gutiérrez, Fuentes y Linares, 2001).

La *habilidad* se diferencia de la *competencia* en que ésta última es el ejercicio de una habilidad (conjunto de respuestas) que se ajusta a un criterio explícito (mediante una instrucción, por ejemplo) o implícito (ajustándose a la forma del objeto de estímulo). Una persona que juega fútbol, aunque no tenga una formación técnica, lo hace ejercitando ciertas competencias que se ajustan en mayor o menor medida a las propiedades de los objetos de estímulo (tamaño y consistencia de la pelota, tipo de terreno en que juega, dimensiones del terreno, entre otros) y con base en las consecuencias de su movimiento. Mediante el entrenamiento técnico (con criterios específicos y retroalimentación de otros) se supone que podrá mejorar su competencia.

Una respuesta incluye la acción de uno o más subsistemas biológicos pero su configuración puede cambiar de acuerdo a la forma en que se responde. La integración funcional de tales subsistemas biológicos de respuesta se conceptúa como *sistema reactivo* cuando tal integración no está organizada exclusivamente por los sistemas biológicos. Por ejemplo, ante un objeto que se aproxima rápidamente hacia la cabeza de un individuo, éste puede mover bruscamente las manos y el cuerpo para esquivar o detener el objeto y así, evitar el golpe del objeto. En dichas respuestas, se accionan distintos subsistemas biológicos (visual y kinestésico, básicamente). En otro caso, si la persona es basquetbolista y el objeto que se aproxima es la pelota, es

posible que levante rápidamente una mano para cambiar la dirección de la pelota y lograr que ésta llegue hasta la cesta o a otro compañero que está en mejor posición de juego. En este caso, la integración de los mismos subsistemas biológicos se efectúa de manera funcionalmente distinta ya que se ajustan a la forma de la respuesta, de acuerdo a las condiciones que se presentan.

La *translatividad* es la facilitación de que lo aprendido en un modo lingüístico, se realice en un modo nuevo de ocurrencia y que depende de la facilidad de adquisición del comportamiento en el modo precedente (Ribes y Gómez, 2003). Este concepto permite analizar las condiciones bajo las cuales se aprende algo (por ejemplo, ejecutar un instrumento musical) y la posibilidad de ocurrencia cuando se pide a la persona que hable respecto a su ejecución. Este interesante concepto considera estudiar las condiciones que facilitan el tránsito de un modo lingüístico hacia otro. De esta forma, se requiere de una serie de estudios experimentales que analicen cada posibilidad.

La *generalización* puede observarse cuando ocurre la misma respuesta ante variaciones del estímulo o cuando se dan variaciones de la respuesta ante un mismo estímulo. Estos fenómenos se conocen como generalización de estímulo y generalización de respuesta, respectivamente. Por otro lado, la *transferencia* se define como la ocurrencia de una relación estímulo-respuesta efectiva y nueva, en una situación que supone criterios funcionales equivalentes o derivados de los de la situación de entrenamiento original (Varela, 2001). Este concepto, aunado al de translatividad, puede ayudar a estudiar las condiciones que facilitan la emergencia de relaciones estímulo-respuesta nuevas cuando la respuesta ocurre en el mismo o diferente modo lingüístico.

Con base en los conceptos anteriores, ahora podemos concretar nuestra proposición.

> 1) El entrenamiento de una o más habilidades puede concebirse como el sistema reactivo de otras interacciones. El entrenamiento debe realizarse en el área (asignatura) que sea más pertinente, esto es, cuando la asignatura provea las condiciones necesarias para su ejercicio "natural". Este planteamiento es congruente con las consideraciones esenciales de la pedagogía realista de Comenio. De acuerdo a esto, una persona que quiera aprender a saltar desde un trampolín deberá practicar esa actividad, y posteriormente si lo desea, aprender por ejemplo, aspectos relacionados a esa actividad como pueden ser los principios químicos del agua y los de la física respecto a un objeto que cae.

2) Las actividades deben fomentar su generalización y transferencia. Teniendo como base la proposición de los especialistas, la graduación de las actividades debe basarse en el análisis del tipo de interacción funcional de las competencias implicadas, y su secuencia debe permitir el aprendizaje por generalización y transferencia.

3) Las actividades propuestas deben cuidar que existan condiciones en el entrenamiento que faciliten su translatividad (cambio de modo). Esto redundará en el desarrollo psicológico del alumno ya que requiere en muchos casos que el aprendiz relacione su desempeño con otras áreas del conocimiento. La especificación de dichas condiciones facilitadoras requiere de trabajos experimentales que ofrezcan evidencias claras en este sentido.

Para ilustrar la aplicación de nuestra proposición, haremos el ejercicio de aplicación con el modo gesticular que es posiblemente necesario en la mayoría de los casos de la educación extracurricular.

Un significado del término gesticular es hacer gestos o bien, movimientos del rostro que indican afecto o pasión. La palabra proviene del vocablo gestionar, cuyo significado es más amplio ya que incluye la realización de actividades encaminadas a algo. Esta acepción general es la que se adopta en este escrito para definir que el modo lingüístico de gesticular consiste en comunicar algo mediante movimientos del cuerpo acorde a convenciones y propiedades morfológicas de los objetos de estímulo para lograr cierto efecto. La respuesta puede consistir de movimientos corporales específicos o bien, dejar de moverse a partir de un momento dado. Un soldado, por ejemplo, que está en la posición de "firmes" está haciendo eso: quedarse parado como si fuera estatua. Debemos distinguir entre el acto de gesticular y el del movimiento corporal determinado por causas estrictamente biológicas como puede ser la dilatación del esfínter bucal ante el contacto del pezón materno, el manoteo y el movimiento de las extremidades inferiores de los infantes ante estímulos ambientales u orgánicos que provocan dichas respuestas sin secuencia. Gesticular, en nuestra proposición se refiere a un acto lingüístico, no atribuible a los movimientos biológicamente reactivos.

Gesticular es un acto lingüístico si se trata de una interacción biestimulacional de un individuo (Kantor, 1975). Es necesario identificar las dos fuentes estimulacionales (referido y referente) ante las que interactúa el referidor ya que usualmente la literatura ha descrito el caso del habla (Kantor, Op. cit.) y de la lectura (Fuentes y

Ribes, 2001). En tanto que se trata de un modo lingüístico productivo, la gesticulación guarda mayor semejanza con el habla que con la lectura.

Al referidor podemos llamarle gesticulador (o actuante). Al referido se le puede identificar como espectador, mismo que puede estar presente (entrenador, profesor, director, público), ser imaginario (como ocurre en un ensayo o entrenamiento que se ejecuta solo) o bien, puede ser el mismo gesticulador. El referente puede ser de dos tipos. El primero es la forma del movimiento corporal del gesticulador. Dicho movimiento se realiza bajo criterios convencionales como ocurre en el caso de la ostentación, señalamiento no verbal, afirmación o negación con la cabeza o mano, y muchos de los actos de un mimo. En el segundo tipo, el movimiento corporal se ejecuta con relación a un objeto de estímulo -instrumento- específico (pelota, pincel, guitarra). Así, los actos del gesticulador en relación al referente, pueden indicarse mediante las siglas MŦ y MI para representar que se trata de un movimiento sin instrumento o movimiento corporal con instrumento.

De acuerdo a lo anterior, se pueden considerar distintos casos considerando el tipo de actividad que puede ser de entrenamiento o desempeño ante circunstancias de demostración (realización de una pintura, por ejemplo) o competencia deportiva (un partido de voleibol). Además, se consideran los posibles casos de que la actividad ocurra de manera individual o colectiva. De la misma forma, en la Tabla 1 se señala el tipo de referido-espectador (entrenador, otra persona en relación diádica o público en general) y finalmente, si la práctica se desarrolla mediante movimientos y rutinas corporales o bien, cuando éstas se desarrollan en relación a un instrumento. En los casos pertinentes se ilustran uno o más tipos de deporte o ejecución en el que ocurren las circunstancias que se indican en la tabla. Su ilustración no es exhaustiva, sólo se ofrecen a manera de ejemplo.

Con base en lo anterior, podemos definir que en la educación física y artística fundamentalmente se pretende que el alumno (ejecutante) aprenda a gesticular de acuerdo a los materiales, criterios y circunstancias propias. Nuestra ejemplificación siguiente se restringirá al área de la educación física para ser consistentes.

En la Tabla 2 se especifican las características de conjuntos de prácticas que se definen a partir de la secuencia de un acto de gesticulación seguido por otra actividad en distinto modo lingüístico (translatividad) por parte del aprendiz. La descripción de las celdas numeradas se hace en el mismo orden.

Gesticulante en:	Referido Espectador	Referente MI+ MI	
Entrenamiento individual	Entrenador	Entrena movimientos, practica rutinas corporales, etc.	Movimientos, rutinas corporales en relación a un instrumento como una pelota, pincel, guitarra, sonidos musicales, etc.
Entrenamiento diádico o en equipo	1) Entrenador 2) Compañero, contrincante o ambos	Entrena movimientos y rutinas dependiendo del Espectador Tipo 2	Práctica de jugadas de tablero, ejecuta un bailable, etc.
Desempeño individual	No indispensable		Dibujar, Pintar, Esculpir, etc.
	Público	Danza de un solista	Gimnasia, Lanzamiento de jabalina, etc.
Desempeño grupal	Público	Tablas gimnásticas	Fútbol, Básquetbol, Danza grupal, etc.

Tabla 1. Especificación de las fuentes estimulacionales para el gesticulador.

0. Hacer para hacer (ejercicio de la habilidad abierta). La habilidad se realiza sin criterios específicos y ajustados fundamentalmente por la experiencia del sujeto ante su interacción con objetos de estímulo y las consecuencias de sus movimientos. El ejercicio puede ocurrir en diversos grados. En un caso, el individuo trata de golpear una pelota, sin indicación alguna, y lo hace a partir de las propiedades del objeto de estímulo. Bajo estas circunstancias, es posible que se trate de actos no lingüísticos ya que su interacción en caso de ser modulada, lo será por las consecuencias físicas de sus propios movimientos. Un segundo caso ocurre cuando el profesor pide a sus alumnos que jueguen, sin que exista arbitraje alguno de su parte y la práctica del ejercicio puede realizarse violentando diversas reglas deportivas, pero la práctica puede ajustarse a criterios que los mismos alumnos pueden generar y regular entre ellos. El tercer caso incluye la práctica de movimientos bajo criterios específicos pero sin pretender relación alguna con ninguna otra actividad, campo de conocimiento o modo lingüístico, como ocurre cuando se pide al alumno que brinque en un sólo lugar, sin despegar los pies ni separar las manos del cuerpo y se da por terminada la práctica cuando se acaba el tiempo de clase. Esta es la práctica de un movimiento per se y puede entenderse como “el aprendizaje de rutinas o técnicas”. Esto se denota mediante el punto dibujado en la celda. La investigación que se ha realizado

en áreas directamente relacionadas a las actividades de un deporte, muchas veces dan cuenta de estas técnicas o habilidades, pero cuyos resultados se restringen a la consideración de la propiedad sensorial y motriz, sin indicar su posible relación con otras áreas del conocimiento cuyo ejercicio puede compartir la habilidad estudiada. Bajo esta práctica, se tiende al dominio intramodal de técnicas específicas, en términos paramétricos y acorde a las actividades y materiales propios del modo que se trata. Los pequeños rectángulos que acompañan al punto dibujado, indican la existencia de otros tipos de prácticas en las que no existen criterios o si existen son difusos y empleados *ad hoc*.

1. Hacer para escuchar. El alumno corre botando la pelota a lo largo de la cancha de básquetbol y después escucha las indicaciones de lo que el profesor observó en su desempeño.

2. Hacer para observar. El alumno golpea la pelota de voleibol y después observa al maestro que imita los movimientos que el alumno hizo.

3. Hacer para hablar. El profesor le pide al alumno que describa oralmente qué fue lo que hizo y cómo lo hizo.

4. Hacer para dibujar. El alumno dibuja en una pizarra su desempeño realizado momentos antes.

Modo		E	G	O	H	D	C	L	E
R	E		8						
P	G	1	0	2	3	4	5	6	7
R	O		9						
P	H		10						
P	D		11						
P	C		12						
R	L		13						
P	E		14						

Tabla 2. Relaciones posibles del modo de gesticulación con los demás modos lingüísticos (R: reactivo, P: productivo; E: escuchar, G: gesticular, O: observar, H: hablar, D: dibujar, C: cantar, L: leer, E: escribir).

5. Hacer para cantar. El alumno bota la pelota y después canta, con el mismo ritmo en que botó la pelota.

6. Hacer para leer. El alumno lee un material escrito, identificando alguna acción semejante a la que él hizo.

7. Hacer para escribir. El alumno redacta con propiedad gramatical las acciones que realizó.

Los mismos conjuntos de prácticas pueden desarrollarse de manera inversa cuando la primera actividad que se requiera se desarrolle en un modo lingüístico diferente a la gesticulación y posteriormente se pida la actuación de la misma. De esta forma se desarrollarían los siguientes conjuntos de prácticas:

8. Escuchar para hacer. Se escuchan las instrucciones de los movimientos que se harán en relación a la pelota y el equipo.

9. Observar para hacer. Se observa la ejecución del entrenador para hacerla.

10. Hablar para hacer. Describe los movimientos que realizará enseguida.

11. Dibujar para hacer. Se dibuja en la pizarra el tipo de jugada que se efectuará.

12. Cantar para hacer. Se canta con cierto ritmo y después se ejecutan acciones con el mismo ritmo.

13. Leer para hacer. Se leen las instrucciones y la descripción de una jugada y posteriormente se realizan de acuerdo al texto.

14. Escribir para hacer. Se escriben las secuencias de movimientos que posteriormente se harán.

Los conjuntos de las prácticas anteriores pueden ejercitarse teniendo en cuenta las circunstancias que se incluyen en la Tabla 1. Estas prácticas pueden analizarse como ejercicio de los casos de la sustitución referencial Ribes y López, 1985) que consisten en la referencia de eventos independientes; escuchar hablar de uno mismo; hablar de uno mismo; y hablar consigo mismo. Proposición que ya se ha expuesto en relación a esta misma área educativa (Varela, 1993).

Otro aspecto que hay que enfatizar es el tipo de modo lingüístico que está señalado en la primera columna de la Tabla 2. Como puede observarse, las prácticas sugeridas vinculan los modos lingüísticos reactivos (R) con los productivos (P) en cualquier orden y esto puede fomentar la relación recíproca entre las prácticas de las materias curriculares y las "extracurriculares", entendiendo que cada una tiene un ámbito específico de acción pedagógica por lo que la práctica y aprendizaje de la técnica, debe corresponder al espacio que le sea "natural". De acuerdo a esto, nuestra proposición no sugiere que el profesor de educación física sea el responsable de enseñar a dibujar, leer y escribir.

Consideremos que los conjuntos de prácticas 0, 1, 3, 8 y 9 son los que frecuentemente se desarrollan en las escuelas de educación básica. Además, las prácticas 1 y 3 muchas veces son requeridas para hacer señalamientos negativos (llamar la atención o regañar) o demandar explicaciones del alumno ante errores cometidos. De esta forma, el entrenamiento parece limitarse sólo a las prácticas 0, 8 y 9.

Las prácticas sugeridas implican la translatividad de modos productivos hacia modos reactivos (prácticas 1, 2, 6 y su inversión 8, 9 y 13) y la translatividad de modos productivos hacia modos igualmente productivos (prácticas 3, 4, 5, 7 y su inversión 10, 11, 12 y 14). Dado que teóricamente se supone una integración funcional diferente en cada caso, es tarea del psicólogo graduar su complejidad y diseñar estudios que le permitan probar la necesidad y pertinencia de cada tipo de ejercicio para un desarrollo adecuado. En este sentido, una vía interesante que puede ayudar a la translatividad es la práctica que integra dos modos distintos. Un ejemplo de esto (Escuela Activa Integral, 2003) se lleva a cabo cuando se pide a los alumnos que marchen cantando en diferentes ritmos (gesticulación-canto) o que brinquen un riachuelo imaginario, pintado en el piso para evitar algún peligro (gesticulación-observación).

Conclusiones

La superación de la educación extracurricular requiere varios elementos: *a)* a partir de estudios cuidadosos y evidencias experimentales, efectuar el análisis individual de las habilidades provistas en cada área; *b)* revalorar las habilidades y relacionar su integración con otras, lo que ayuda a entender una formación de habilidades que funcional y morfológicamente se vinculen a aptitudes profesionales; *c)* impulsar cambios importantes en la actitud del mismo profesor de estas asignaturas y que, a partir de ello, todos aprendamos a revalorarlas en su justa e importante dimensión en aras de una educación integral. Sin que implique una jerarquización, puntualizaremos algunos de estos cambios.

1) Considerar que lo que el profesor extracurricular enseña es realmente importante. No es de menor cuantía que las asignaturas curriculares.

2) Buscar mejores formas en las cuales los alumnos aprendan a hacer lo que el profesor sabe hacer. Esto implica la actualización y la adopción de procedimientos en los que el alumno esté más interesado en su quehacer, esto es, en su aprendizaje.

3) Evaluar de manera real el aprendizaje y desempeño de los alumnos. Esta posiblemente sea una de las mayores confrontaciones con el *status quo*. Si el profesor "extracurricular" realmente considera que es importante lo que hace, sólo los alumnos que logren un buen aprendizaje, obtendrán las mejores calificaciones.

4) Cuestionar críticamente la teoría de la capacidad innata, muchas veces implícita en la forma de educar a los alumnos que son sobresalientes en estas asignaturas.

5) Cambiar el marco teórico regulador que fomenta que la educación en estas áreas sea sólo para expresión y desarrollo de interés.

Además, la educación extracurricular es importante no sólo por los beneficios que pueda tener para las demás asignaturas curriculares. Es importante en sí misma y si no, considérense los casos de deportistas, pintores, actores, cantantes, músicos, bailarines y danzantes famosos. El mundo sería distinto sin ellos.

Es necesario que los docentes, padres de familia y autoridades adopten una actitud crítica y se reconceptúe la relación del cuidado físico con estados de salud y bienestar y, por otro lado, la relación de lo artístico con la historia, la cultura y la educación. De esta forma, concebir a este tipo de educación como una práctica que involucra reflexiones respecto a la actividad misma y sus relaciones con el ambiente social. La práctica y aprendizaje de las habilidades físicas y artísticas no es necesariamente producto de estados de ánimo insospechados o inspiración, y sí puede contribuir a la acción reflexiva.

Finalmente, se considera que el reto de la educación extracurricular no es convertirse en curricular (ojalá esto no ocurra), sino en ofrecer una educación del hacer, de gran calidad, en la que los alumnos aprendan muchos de los conocimientos y habilidades que matizan a una persona con grandes posibilidades de superación personal. Y el profesor, el alumno, los padres de familia y las autoridades son los elementos *sine qua non* para lograrlo.

Referencias

Abbagnano, N. y Visalberghi, A. (1980). *Historia de la Pedagogía*. México: Fondo de Cultura Económica.

Alcalá I. (2002). *La Educación Física*. Chihuahua, México: Material no impreso.

Alcalá, I., Pérez-Bonilla, M.C., Muñóz-Daw, M., Sierra, G., García, D. y Zecu a, S. (2003). *Impacto de la clase de Educación Física sobre la actividad moderada y vigorosa en niños de primaria*. Documento presentado en el XVI Congreso Mexicano de Análisis de la Conducta. Puerto Vallarta, Jalisco. México.

Cardiel, R. (1986). *Retorno a Caso*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Comenio, J.A. (1657/1977). *Didáctica Magna*. Madrid: Reus.

Educación Artística. (2003). *Plan y Programas de Estudio de Educación Básica*. Secretaría de Educación Pública. http://www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep_157_educacion_artistica

Educación Física. Enfoque. (2003). *Plan y Programas de Estudio de Educación Básica*. Secretaría de Educación Pública. http://www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep_162_educacion_fisica

Escuela Activa Integral. (2003). Sinaloa, México: Material no impreso.

Fuentes, M. T. y Ribes, E. (2001). Un análisis funcional de la comprensión lectora como interacción conductual. *Revista Latinoamericana de Pensamiento y Lenguaje*, 9, 81-121.

Introducción. (2003). *Plan y Programas de Estudio de Educación Básica*. Secretaría de Educación Pública. http://www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep_112 introduccion.

Kantor, J.R. (1975). Psychological Linguistics. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 1, 249-258.

Larroyo, F. (1982). *Historia general de la pedagogía*. México: Porrúa.

Luzuriaga, L. (1973). *Historia de la educación y de la pedagogía*. Argentina: Losada, Biblioteca Pedagógica.

Perfiles. (1999). *Educación 2001*, 45, 4.

Pestalozzi, J. H. (1801/1980). *Cómo Gertrudis enseña a sus hijos*. México: Porrúa.

Plan Maestro de Investigación Educativa. Programa Nacional Indicativo de Investigación Educativa. (1981). México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Problemas de la enseñanza artística. (2003). *Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación*. Universidad de la Plata. http://www.fahce.unlp.edu.ar/secretarias/aca/capacitacion/educacionArtistica /artistica_completo.doc

Ribes, E. y Gómez, D. (2003). *Modos del lenguaje: Aprendizaje y transferencia en solución de problemas*. Documento presentado en el XVI Congreso Mexicano de Análisis de la Conducta. Puerto Vallarta, Jalisco. México.

Ribes, E. y López, F. (1985). *Teoría de la Conducta. Un análisis de campo y paramétrico*. México: Editorial Trillas.

Varela, J. (1993). Planeación educativa de actividades vs. contenidos. *Revista Sonorense de Psicología, 7* (2), 136-142.

Varela, J. (2001). *Non nova sed nove: Transferencia competencial*. Tesis de Doctorado en Ciencias del Comportamiento. Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento. Universidad de Guadalajara.

Varela, J., Padilla, M., Cabrera, F., Gutiérrez, A., Fuentes, T. y Linares, G. (2001). Estudios sobre cinco tipos de transferencia y mantenimiento: De la dimensión lingüística a la geométrica. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 27,* 363-384.

Anexo

Investigación extracurricular

Fitch, R. (1991). Differences among community service volunteers, extracurricular volunteers, and nonvolunteers on the college campus. *Journal of College Student Development, 32* (6), 534-540.

McKinney, J. (1991). Analysis of career maturity of collegiate student-athletes and college students involved in extracurricular activities. *Dissertation Abstracts International, 52* (4-A), 1267.

Schoggen, P. (1988). Student voluntary participation and high school size. *Journal of Educational Research, 81* (5), 288-293.

Steedman, S. (1991). Coping with stress: The kindergarten foundation. *Dissertation Abstracts International, 52* (5-A), 1636.

Shilts, L. (1991). The relationship of early adolescent substance use to extracurricular activities, peer influence, and personal attitudes. *Adolescence, Fall, 26* (103), 613-617.

Trost, G. (1990). Extracurricular activities of highly gifted and "normal" secondary school students. *European Journal for High Ability, 1* (0), 47-51.

Investigación sobre el deporte

Carron, A. (1990). Group size in sport and physical activity: Social psychological and performance consequences. *International Journal of Sport Psychology, 21* (4), 286-304.

Chelladurai, P. (1990). Leadership in sports: A review. International *Journal of Sport Psychology, 21* (4), 328-354.

Deakin, J. (1988). Feature integration of children during exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 10* (3), 248-261.

Laurent, M. (1991). Anticipation and control in visually-guided locomotion. *International Journal of Sport Psychology, 22* (3-4), 251-270.

Lirgg, C. (1991). Gender differences in self-confidence in physical activity: A meta-analysis of recent studies. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 13* (3), 294-310.

McLeod, P. (1991). Timing accuracy and decision time in highspeed ball games. *International Journal of Sport Psychology, 22* (3- 4), 279-295.

Orlick, T. (1991). Mental training with children for sport and life. *Sport Psychologist, 5* (4), 322-334.

Singer, R. (1991). Attention and distractors: Considerations for enhancing sport performances. *International Journal of Sport Psychology, 22* (2), 95-114.

Spink, K. (1990). Group cohesion and collective efficacy of volleyball teams. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 12* (3), 301-311.

Williams, J. (1991). The cohesion performance outcome relationship in a coacting sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 13* (4), 364-371.

Investigación sobre la educación artística

Buck, L. (1991). Creativity in the retarded. *Empirical Studies of the Arts,* 9 (1), 75-95.

Fast, L. (2000). Investigating the use of children's artwork as an observation tool in early reading programs. *Visual Arts Research, 26* (1)[51], 1-12.

Fergusson, L. (1993). Field independence, transcendental meditation, and achievement in college art: A reexamination. *Perceptual and Motor Skills, 77* (3, Pt 2), 1104-1106.

Freeman, N. (1990). Innovation in children's art. *European Journal for High Ability, 1* (0), 52-63.

Hardiman, G. (1992). Assessing knowledge in the visual arts. En: Cupchik, G. C. *Emerging visions of the aesthetic process: Psychology, semiology, and philosophy.* New York: Cambridge University Press, 171-182.

Hassler, M. (1991). Testosterone and artistic talents. *International Journal of Neuroscience, 56* (1-4), 25-38.

Heller, W. (1994). Cognitive and emotional organization of the brain: Influences on the creation and perception of art. En: Zaidel, D.W. (Ed). *Neuropsychology. Handbook of perception and cognition.* San Diego: Academic Press, 271-292.

Langan, J. (1998). Perspectives on the relationship between children's artistic development and issues of learning. *Visual Arts Research, 24* (1), 28-37.

Schlewitt, L. (2002). Seeing the world differently: An analysis of descriptions of visual experiences provided by visual artists and nonartists. *Creativity Research Journal, 14* (3-4), 361-372.

Zemore, S. (1995). Ability to generate mental images in students of art. *Current Psychology: Developmental, Learning, Personality, Social, 14* (1), 83-88.

CAPÍTULO III

Evaluación competencial del aprendizaje

Juan José Irigoyen Morales, Miriam Yerith Jiménez
y Karla Fabiola Acuña Meléndrez
Seminario Interactum de Análisis del Comportamiento
UNIVERSIDAD DE SONORA

Desde la década de los 70, los discursos acerca de la planeación en educación superior en México señalan lo siguiente:

> Las instituciones de educación superior, además de tener la finalidad de conservar, transmitir y desarrollar conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos, cumplen la misión de formar recursos humanos calificados que participan activamente en el funcionamiento del sistema productivo y en la organización y dirección de la sociedad (Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior [ANUIES], 1978, p. 15).

En este sentido, una de las funciones de las instituciones de educación superior es la de formar individuos acordes a su tiempo, capaces de reflexionar acerca de la pertinencia de un problema con respecto a su disciplina de estudio, así como la de generar soluciones alternativas a los mismos.

El propósito se cumple parcialmente. Consideremos algunos de los indicadores (referidos al alumno) acerca del funcionamiento de las instituciones de educación superior. La Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica de la Secretaría de Educación Pública (SESIC, 2002), reportó que la eficiencia terminal en las Instituciones de Educación Superior en México (período 1994-1999) fue del 37%. Para el caso de la Universidad de Sonora el panorama no es distinto, ya que reportó una eficiencia terminal con respecto al ingreso-egreso del 41% e ingreso-titulación del 30%, esto es, sólo una tercera parte de los estudiantes, terminan su plan de estudios correspondiente.

Este comentario no nos ayuda en mucho a responder por qué los alumnos no están ejecutando conforme a los objetivos planteados por la educación superior. Con los indicadores de eficiencia terminal o del número de alumnos titulados, no se puede juzgar qué tan bien aprenden los alumnos las materias de su plan de estudios o más aun, si su desempeño como práctica de investigación o profesional, corresponde con los criterios y supuestos de la disciplina y los requerimientos que su entorno social establece.

Reportes más específicos orientados a la evaluación de habilidades verbales y cuantitativas, de conocimientos básicos (lengua española, ciencias sociales, ciencias naturales, matemáticas) y conocimientos básicos para especialidad (lenguaje, matemáticas [cálculo, estadística], física, química, biología, humanidades, ciencias sociales y económico-administrativas) en estudiantes que van a ingresar a la universidad señalaron lo siguiente: el promedio de aciertos en habilidades verbales y cuantitativas es del 56%; en conocimientos básicos del 48% y conocimientos básicos para especialidad del 31% (Backhoff y Tirado, 1994[1]). Por su parte, Chain y Ramírez (1996), indican que una sexta parte de los estudiantes (el estudio se llevó a cabo con estudiantes universitarios) transita sin recurrir a opciones extraordinarias, la mayoría de los estudiantes presenta promedios bajos y casi la mitad de los estudiantes son irregulares. Los resultados parecen señalar que los niveles de desempeño de los estudiantes presentan deficiencias antes de ingresar y durante su estancia en la universidad.

Las respuestas al problema de que "los estudiantes no aprenden lo que deberían aprender" han consistido, según Ibáñez y Ribes (2001) en lo siguiente: (a) la falta de estrategias de estudio adecuadas; (b) la ausencia de capacidad de aprendizaje (alumnos) o de enseñanza (maestros), así como la falta de motivación para desempeñar su labor y; (c) el mantenimiento de políticas y modelos educativos que más que favorecer el proceso educativo, tienen un efecto contrario al no propiciar en los estudiantes los aprendizajes que exigen los sistemas normativos.

Citamos en extenso el comentario de Castañeda, Lugo, Pineda y Romero (1998), a propósito de uno de los problemas que se reconoce en el ámbito educativo en general:

1 Estos resultados corresponden a la primera aplicación del Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos [EXHCOBA] en 1992.

> Una de las fallas más mencionadas, a todo lo largo de este tiempo, enfatiza que la escuela propicia estudiantes pasivos, memorizadores de hechos, malos para comprender y para resolver problemas (p. 17), […] tanto el pensamiento como la solución de problemas y el aprendizaje son dependientes del contenido a ser aprendido. La dependencia establecida entre el pensamiento (y el aprendizaje) y la estructura del contenido a ser procesado ha generado dos movimientos dentro del campo del desarrollo cognitivo. El primero tiene que ver con el abandono de las prácticas memorísticas en los ambientes educativos. A lo largo de los años sólo ha producido conocimiento inerte que no ayuda a los estudiantes a resolver los problemas que deben enfrentar, como tampoco fomentar su creatividad. El segundo movimiento reconoce que los conocimientos previos con los que los estudiantes entran a la escuela pueden enriquecer o interferir, según sea el caso, su aprendizaje futuro (p. 65).

Tomemos como pretexto el comentario planteado por Castañeda y cols. (Op.cit.) y preguntémonos: ¿Qué entendemos por un estudiante pasivo, que no *comprende* y que no *resuelve problemas*?, ¿a qué nos referimos cuando hablamos de *pensamiento, solución de problemas, aprendizaje, creatividad o conocimiento previo*? Consideramos que uno de los problemas más graves en educación, no es la generación de individuos cuyo desempeño es considerado "no apto" o "deficiente", sino la indefinición de los aspectos de un proceso, que tiene en su base funcional, la interacción entre los que enseñan y los que aprenden. Aunado a lo anterior, la educación se enfrenta con el problema del mantenimiento de prácticas educativas concebidas como "enciclopédicas" así como la ausencia de destrezas y competencias en los docentes asociadas con la utilización de medios informáticos y materiales didácticos pertinentes a las habilidades a formar.

El trabajo que aquí se presenta lo dirigimos al análisis de las interacciones didácticas en la formación de profesionales en ciencias, específicamente, psicología. La carrera de psicología representa la octava opción de las carreras a nivel licenciatura más pobladas en México con una proporción del 3% de la matrícula total. Los índices de eficiencia terminal y de titulados para 1999 fueron del 43% y 27%, respectivamente ("Estadísticas de la Educación Superior", 2000).

Las distintas aproximaciones en torno al análisis de los elementos conductuales en escenarios de aplicación como el educativo, han manifestado su interés en los aspectos que su modelo prescribe como dimensiones analíticas legítimas, a saber, habilidades cognitivas, intelectuales, del pensamiento, estilos de aprendizaje,

aprendizaje significativo, competencias conductuales, entre otras, y han reflexionado sobre aspectos de definición de su objeto de conocimiento y su impacto en el análisis de los procesos educativos, estrategias metodológicas para abordar la enseñanza-aprendizaje, derivaciones tecnológicas sobre diseño instruccional en la elaboración de materiales didácticos, desarrollo de instrumentos de evaluación del aprendizaje o del desempeño docente, diseño de planes de estudio, aspectos de didáctica; por mencionar algunos.

El desarrollo de la investigación de los procesos educativos, es amplio. Basta con revisar el panorama expuesto por Castañeda, Lugo, Pineda y Romero (1998) sobre desarrollo cognitivo en esta área. Sin embargo, la ausencia de un modelo conceptual que articule los diversos resultados de investigación alrededor de una teoría general de proceso, nos lleva al comentario expuesto por los mismos autores:

> A pesar de los logros obtenidos, a la fecha, no hay un acuerdo claro de cómo, cuándo y bajo qué condiciones los productos de la investigación pueden mejorar la práctica educativa, por dos razones: *(a)* no existen reglas generales para traducir los productos de la investigación en práctica educativa y, *(b)* la falta de integración teórica entre diversas aproximaciones (p. 123).

Asimismo, la poca precisión de las categorías analíticas y sus niveles de observación conlleva al planteamiento de "falsos problemas" (Ribes, 1997). Al respecto, habría que considerar la pertinencia de las categorías analíticas en lo conceptual, en lo metodológico y en lo operacional que prescribe el marco de referencia que empleemos para abordar el fenómeno de estudio, en función de la potencialidad de la categoría para describir el evento y la posibilidad de contacto empírico con el mismo, así como la elaboración de una interfase conceptual que posibilite el desarrollo de tecnología.

La interfase conceptual: el análisis de las interacciones didácticas

La Teoría de la Conducta representa una lógica particular para abordar los fenómenos psicológicos en escenarios como el educativo. Proporciona una concepción de campo psicológico, dependiente de factores históricos (tendencias, disposiciones del organismo) y situacionales que probabilizan el contacto funcional entre el organismo y aspectos específicos del medio. Bajo esta lógica, todos los factores son sincrónicamente necesarios en la configuración del evento psicológico.

La taxonomía de procesos conductuales formulada por Ribes y López (1985), consiste en un sistema conceptual que integra los parámetros derivados del análisis experimental de la conducta y el análisis del comportamiento humano, en una visión de campo como sistema de factores interdependientes. Los conceptos centrales de la taxonomía son cuatro: contingencia, mediación funcional, desligamiento funcional y función conductual.

La noción de contingencia viene a sustituir el concepto tradicional de "causalidad" empleado en la explicación de la ocurrencia de los eventos psicológicos. A diferencia de éste, una relación de contingencia describe una relación probabilística de condicionalidad entre los eventos y factores que conforman un campo.

El campo psicológico (como sistema de contingencias) se configura a partir de dos procesos: mediación y desligamiento funcional. En palabras de Ribes y López (Op. cit.), la mediación se define como "el proceso por el cual diversos eventos entran en contacto recíproco directo y/o indirecto" (p. 52). La mediación funcional consiste en el proceso mediante el cual, alguno de los elementos de la interacción se constituye en un factor crítico para la estructuración del campo de contingencias.

El concepto de desligamiento funcional es una categoría analítica referida a la reactividad del organismo o individuo: "consiste en la posibilidad del organismo de responder en forma ampliada y relativamente autónoma respecto a los eventos concretos y de los parámetros espaciales y temporales que definen la situacionalidad" (Op. cit., p. 58). La reactividad del organismo puede llegar a presentarse, de manera diferencial, ante:

- Lo situacionalmente presente (como respuestas a relaciones consistentes entre eventos de estímulo, como modificación de la relación entre eventos de estímulo a partir del comportamiento del organismo o como respuestas que se dan a relaciones entre eventos de estímulo que son pertinentes dada la presencia de otro evento, que les da "significación"),

- lo situacionalmente "no presente" (respuestas a eventos que no están "físicamente" en la situación o a propiedades dimensionalmente no aparentes de los eventos),

- y como respuestas a los productos convencionales, en donde los parámetros situacionales de tiempo y espacio, no constituyen factores relevantes para la descripción de la ocurrencia de la reactividad del individuo, bajo estas condiciones.

El campo de interdependencias o sistemas de contingencias es representado como formas de organización cualitativamente diferenciales denominadas funciones. Una función conductual consiste en la forma o estructura del campo. Es importante mencionar que conceptualmente resultan necesarios en la estructuración y desarrollo de lo psicológico, la participación de los factores históricos y situacionales (los cuales probabilizan la estructuración del campo) y los sistemas reactivos biológicos y convencionales (como configuración conductual). Los últimos integran conceptualmente los aspectos biológicos y sociales, en el análisis del evento psicológico.

Cabe mencionar que las funciones conductuales (contextual, suplementaria, selectora, sustitutiva referencial y sustitutiva no referencial) son categorías analíticas que expresan relaciones genéricas entre los factores que conforman el campo psicológico (organismo, objetos, historia interconductual, factores situacionales).

Carpio (1994) y Carpio, Pacheco, Hernández y Flores (1995), desarrollan una clasificación acerca de la consistencia de las interacciones psicológicas, que proporciona cobertura conceptual al criterio de finalidad. En palabras de Carpio (1994):

> La taxonomía de Ribes y López (1985) identifica los elementos presentes en la interacción y las maneras en que su participación se organiza como estructura del campo de contingencias, contribuye a delimitar los tipos y modos de contacto como relaciones de eficiencia; sin embargo, hace falta describir los fines en que estos culminan […] la función de la caracterización de los criterios de logro es la posibilidad de llevar a cabo una caracterización de la naturaleza funcional de la conducta psicológica en sus distintos niveles de organización para delimitar los niveles o tipos del ser psicológico como perfección o fin (pp. 63 y 64).

El término *criterio de logro* refiere al requerimiento que una situación interactiva demanda al organismo o sujeto, como ajuste a la estructura contingencial (Carpio, Pacheco, Hernández y Flores, 1995; Ribes, Moreno y Padilla, 1995). Los criterios de ajuste se corresponden con la lógica de la taxonomía de funciones conductuales, de manera que las interacciones que ocurren como respuestas invariantes a relaciones espacio-temporales de eventos descrita como función contextual se estructura dado un criterio de ajuste diferencial, caracterizando el ajuste como la adecuación de la dimensión reactiva de la interacción a las relaciones entre estímulos, sin afectarlos.

El criterio de logro que se identifica con interacciones en donde la actividad del organismo modifica la relación entre eventos, se relaciona con la adecuación de la reactividad a las condiciones de estímulo producto de su comportamiento, lo que caracteriza un criterio de tipo *efectivo*. En la estructuración de una función selectora, la respuesta del organismo se ajusta a relaciones de condicionalidad variables entre eventos, como ajustes de tipo *pertinente*.

En el caso de la mediación sustitutiva referencial, el criterio de ajuste describe la *congruencia* de la doble correspondencia entre las relaciones sustituidas y las relaciones situacionalmente operativas (correspondencia entre decir y hacer como práctica efectiva o pertinente con respecto a la situación en la que se dice y se hace).

En las sustituciones no referenciales, el criterio de ajuste se describe como la *coherencia* de las relaciones que establece la respuesta convencional del sujeto con relación a las contingencias sustituidas. La coherencia se da como una convención lingüística en donde se definen los criterios a los que se ajusta su práctica como ejercicio compartido. Este tipo de ajuste se expresa de tres modos: *(a)* estableciendo equivalencias o similitudes entre eventos convencionales, *(b)* supeditando la relación funcional entre eventos convencionales a las condiciones de otro y, *(c)* generando un sistema convencional de relaciones entre eventos.

La taxonomía de funciones conductuales se sustenta en una idea de proceso psicológico, que consiste en la *transición* de las formas de función estímulo-respuesta de las interacciones de los organismos con su medio ambiente funcional. Estas transiciones pueden ser identificadas como cambios en la morfología de las interacciones -despliegue de comportamiento en un mismo nivel de organización funcional- o en la función -despliegue de comportamiento entre niveles de organización funcional- (Mares y Rueda, 1993; Mares, 2001; Varela y Quintana, 1995).

Trasladar la lógica de campo al estudio de los procesos educativos requiere de la elaboración de categorías analíticas y del lenguaje de datos que representen el concreto empírico a estudiar (Ribes y López, 1985; Díaz y Carpio, 1996). En el caso que nos compete, la labor inicia con la delimitación de la dimensión analítica psicológica en el ámbito de la educación: *la interacción didáctica*.

La educación es el medio social de transmisión, reproducción y transformación del conocimiento, para la preservación de la cultura (Ribes, 1997). Como proceso formativo, se concreta en el individuo en términos del establecimiento y desarrollo de ciertos modos de comportamiento que se ajustan a determinados usos, costumbres y prácticas de una sociedad (Gago, 1981).

En lo específico, la educación superior ha venido constituyendo el escenario en donde los individuos establecen referencias con una serie de prácticas especializadas (de interpretación, innovación, evaluación, generación de conocimiento y solución de problemas) enmarcadas en un área de conocimiento o dominio disciplinar.

Definimos el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde una perspectiva funcional, como *interacción*. Sirva lo expresado por Moreno (1990), para ilustrar dicho sentido:

> El conocer y los conocimientos que la educación suponen no se dan en el vacío, son actos, procesos o resultados de individuos concretos, práctica humana […] el conocimiento es de individuos y es de cosas, la participación de ambas partes es igual de necesaria […] parece por tanto que la interacción mutua entre individuo-medio resulta ser la mejor forma de representar lo que el conocimiento y el conocer significan -como práctica educativa- (pp. 21 y 23).

Enfatizaremos el análisis del proceso educativo, en su dimensión psicológica, teniendo como unidad analítica la *interacción didáctica*, definida como el intercambio recíproco entre sujetos (alumno, maestro) y objetos o situaciones (contenido formal de conocimiento explicitado en materiales didácticos) en condiciones definidas por el ámbito de desempeño (disciplina o profesión). Dicha relación se representa esquemáticamente en la Figura 1.

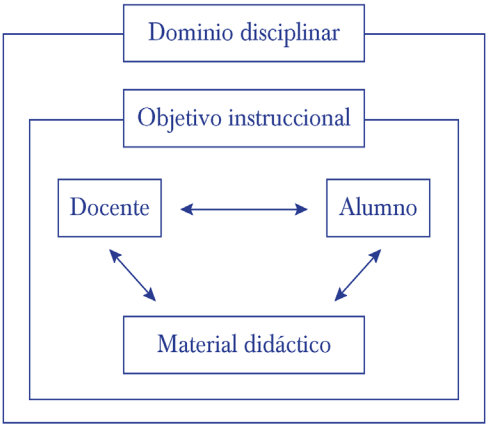


Figura 1. Representa los componentes que configuran una interacción didáctica.

Caracterización de los elementos que estructuran las interacciones didácticas

Ámbito funcional de desempeño

Ribes, Cortes y Romero (1992), sustentan el carácter eminentemente lingüístico del comportamiento humano, cuya funcionalidad está dada por el lenguaje como práctica regulada convencionalmente. La noción de juego de lenguaje como circunstancia funcional y criterio denota este sentido. El significado de los conceptos que conforman el lenguaje, se expresa como "uso en contexto". De esta manera, es posible identificar juegos de lenguaje específicos a las características particulares de los contextos en donde tiene lugar el comportamiento de los individuos, uno de ellos es el científico.

Para que el comportamiento sea adjetivado como competente, es necesario un hacer efectivo -cumplimiento del criterio de logro- y con sentido, dependiendo del ámbito en el cual se desempeñe. Dicha pertinencia la define el dominio disciplinar o teoría a modo de prácticas concretas. Una teoría científica -y el ejemplar vinculado- consiste en un sistema de categorías a partir de las cuales se selecciona, define, relaciona y representa la realidad a ser estudiada (Ribes, 1993). Toda disciplina científica por definición, precisa un objeto de estudio y modos de segmentar, manipular, medir, clasificar y explicar los eventos. En términos funcionales, la teoría viene a constituir el marco de referencia de la práctica del científico. Así, hacer ciencia significa desplegar ciertas competencias pertinentes a los criterios de efectividad que están definidos a partir del marco de referencia, dominio, juegos de lenguaje (Moreno, 1992; Ribes, 1993; Ribes, Moreno y Padilla, 1996).

Los conceptos de dominio, ámbito de desempeño o juegos de lenguaje, son el contexto en donde el comportamiento se significa, contexto en el cual el comportamiento de los individuos tiene sentido. En palabras de Moreno (1992):

> Puede interpretarse que se intenta configurar un dominio cuando se entrena en una determinada competencia o cuando se enseña una determinada materia, en todas esas situaciones se intenta, en efecto, que el sujeto en cuestión adquiera unas determinadas prácticas que resulten relevantes como marco de otras futuras de dicha clase (p. 66).

El estudio de la práctica de la investigación científica (Ribes, 1993; Ribes, Moreno y Padilla, 1996), tecnológica y docente (Carpio, Pacheco, Canales y Flores, 1998)

desde una perspectiva psicológica implica que el proceso conductual de formulación y construcción que lleva a cabo el individuo en los ámbitos de desempeño científico, tecnológico o docente, no requiere de algún tipo de comportamiento especial, en todo caso lo que lo hace distinto al comportamiento de cualquier otro individuo en otro ámbito, son los criterios bajo los cuales el comportamiento se modula, criterios derivados del marco conceptual de referencia, concretados a manera de ejemplo -sin ser exhaustivos- en las siguientes prácticas:

Ámbito funcional de desempeño		
Científico	Tecnológico	Docente
Identificar hechos propios de su disciplina de estudio.	Identificar dimensiones pertinentes a un problema.	Identificar habilidades lingüísticas e instrumentales del alumno.
Formular preguntas pertinentes al objeto de estudio.	Planear estrategias de intervención, evaluación y seguimiento.	Modular el comportamiento del alumno con relación a la disciplina.
Diseñar situaciones para la obtención y validación de datos.	Evaluar en función de indicadores pertinentes respecto a la estrategia empleada.	Modelar o ejemplificar formas de proceder metodológicamente.
Representar e integrar la relación hecho-problema-dato.	Diseñar situaciones de instrucción.	Evaluar el desempeño de los estudiantes.

La forma en que el alumno entra en contacto diferencial y de manera gradual con los “marcos de referencia” delineados por un área de conocimiento, implica la participación de procesos conductuales concretados en competencias, adecuando su comportamiento a los criterios de logro en ámbitos de desempeño. Consideramos relevante analizar el aprendizaje de una disciplina en función de competencias conductuales, diseñando situaciones de evaluación pertinentes a la definición de dicha categoría. Suponemos que la evaluación de la ejecución del alumno en interacción con una tarea, derivada de una dominio disciplinar y que prescribe criterios de logro o ajuste, debe permitir el diseño de análogos de los cuales se obtenga la retroalimentación suficiente para los ajustes subsiguientes en la formación de profesionales en ciencias.

Docente

Una de las funciones del docente en la estructuración de situaciones que promueven desempeños competentes en los aprendices consiste en:

- La elaboración de ejercicios pertinentes y con suficientes variaciones que permitan al alumno entrar en contacto con dimensiones distintas de los objetos, eventos o situaciones.

- La retroalimentación del ejercicio variado del aprendiz respecto a la identificación y descripción de los criterios que son funcionalmente pertinentes al área de conocimiento, como replica de lo que hizo el docente o lo que hizo el alumno.

En el contexto de enseñanza de una disciplina de conocimiento, el producto del científico (teorías, modelos, procedimientos, unidades de medida) es retomado por el docente en términos de conceptos o categorías respecto a la relación entre eventos -descripción de un hecho- y estas categorías conforman el marco de referencia que permite identificar la realidad a estudiar. El alumno entra en contacto con la descripción de la relación entre eventos (a partir del discurso del docente, de un texto, de material multimedia) y de manera gradual, identifica y clasifica esas relaciones como la realidad a estudiar.

Este proceso de "adquisición de significados" es auspiciado por el *discurso didáctico*, a partir del cual el docente media el contacto del alumno con los referentes de la disciplina de estudio. El discurso didáctico especifica episodios particulares de interacción, su formulación requiere que el docente sea capaz de:

- Cumplir con eficacia los criterios de logro de la disciplina que enseñan -saber qué-,

- expresar claramente el o los desempeños para satisfacer el criterio - decir cómo-,

- ejemplificar o ilustrar el o los desempeños que satisfacen el criterio,

- disponer las condiciones necesarias para que el alumno practique "el cómo" se logra el criterio -planeación didáctica-,

• retroalimentar los aciertos o errores a lo largo del proceso de aplicación del conocimiento, procurando que el sujeto genere a partir de su propia ejecución, los moduladores de la misma (Ribes, 1981, 1989, 1997; Varela, 1998; Ibáñez y Ribes, 2001).

El maestro en interacción con el alumno especifica haceres en términos de operaciones y a partir de éstas, el aprendiz observa, manipula, describe y analiza sus resultados bajo los criterios especificados por la disciplina. Es a través de este medio -discurso didáctico- que el docente modela, moldea y especifica criterios de respuesta -ajuste- en la interacción didáctica, lo que desde otra perspectiva se denomina "*establecimiento de referencias*" el cual es construido progresivamente en el transcurso de las secuencias didácticas (Coll y Onrubia, 1993).

Si bien, el proceso de enseñanza de un área de conocimiento parte de los productos formales de la práctica de los sujetos en los ámbitos científicos y tecnológicos (teorías, modelos, métodos, formas de definir, operar y medir) no debe confundirse con la repetición o reiteración de éstos, sino con los modos de comportamiento que llevaron a la formalización de dichos productos, como prácticas efectivas, variadas y novedosas.

La enseñanza de una disciplina y/o profesión implicaría considerar, entre otros factores los siguientes:

• A que dimensiones de los objetos conceptuales debe responder el alumno (como función taxonómica o nominativa de eventos, como procedimiento o como forma particular de asignar un valor numérico o una cualidad a un evento considerado disciplinariamente).

• La especificación -por parte del docente- de los modos de comportamiento pertinentes en términos disciplinarios -investigador o profesional.

• La determinación de las condiciones que facilitarán dichos modos de comportamiento (ya sea de carácter físico o de estrategia didáctica).

• Los criterios de evaluación que den cuenta del aprendizaje del conjunto de prácticas que definen a la disciplina.

Alumno

Uno de los retos que el egresado de una disciplina y/o profesión enfrenta es su vinculación a un contexto dinámico y en constante cambio, para lo cual requiere que su desempeño se ajuste de manera variada, efectiva y novedosa, a los requerimientos del entorno social, en términos de las herramientas metodológicas que su área de estudio determina y que definen su hacer como investigador o profesional (Irigoyen y Parada, 1988; Irigoyen y Jiménez, 1999).

El aprendizaje de una disciplina y/o profesión consiste en el proceso de ajuste -del alumno- a los criterios predeterminados que describen un conjunto de "prácticas con sentido" en dicha disciplina, formalizados en el currículo académico. Tales criterios se derivan del producto formalizado de científicos y tecnólogos en términos de teorías, modelos, métodos, procedimientos y conceptos, que condicionan el sentido y la pertinencia del comportamiento. Los juegos de lenguaje no constituyen actividades en sí mismos, sino el contexto funcional en donde el comportamiento o desempeño del alumno tiene sentido y significado disciplinariamente (para una revisión más exhaustiva respecto a la clasificación de los "juegos de lenguaje", ver Ribes, 1993; Ribes, Moreno y Padilla, 1996; Carpio, Pacheco, Canales y Flores, 1998).

Los criterios de evaluación del *aprendizaje* del conjunto de prácticas que definen a la disciplina, no sólo debieran fundamentarse en la corroboración del decir del alumno en función de lo que hizo o dijo el maestro (lo que llevaría a generar egresados hábiles en repetir información y procedimientos al margen de su pertinencia disciplinar), sino respecto del cómo y cuantas cosas diferentes pueden llegar a hacer los estudiantes con lo que aprendieron en situaciones operacionales concretas. La evaluación de ejecuciones competentes estaría dada en términos de variaciones en los criterios a satisfacer en una situación concreta -criterio de logro, ajuste o eficacia-, a manera de ejemplo:

Criterio de Logro	Tarea	Nivel funcional esperado
Diferencial	Repetir información de un texto, relacionar el nominativo del concepto con su descripción	Contextual

Criterio de Logro	Tarea	Nivel funcional esperado
Efectivo	Elaborar un gráfico, instrumentar un procedimiento	Suplementario
Pertinente	Identificar el concepto en un ejemplo, identificar el diseño de investigación en una serie de casos	Selector
Congruente	Identificar la pertinencia de la relación objetivo-diseño de investigación en una serie de casos, proporcionar un ejemplo del concepto	Sustitutivo referencial
Coherente	Identificar similitudes o diferencias entre conceptos, establecer relaciones de inclusión entre conceptos, elaborar un modelo explicativo	Sustitutivo no referencial

El contrasentido de nuestros sistemas de evaluación respecto a la formación de un profesional o investigador, es que en la mayoría de los casos, la evaluación depende de un criterio unimodal (repetición de una serie de definiciones de los conceptos, procedimiento o técnicas de su área de conocimiento), soslayando otras modalidades que pudieran ser más acordes o complemetarias al objetivo instruccional planteado.

Materiales didácticos

Los textos científicos, manuales de instrumentación o material multimedia, son expresiones concretas de las prácticas de los individuos con relación a temáticas de interés particular a modo de teorías, modelos, procedimientos o estrategias de medición. Los materiales son didácticos en la medida en que facilitan el contacto del alumno con los referentes de su disciplina según el objetivo instruccional de ese momento. En otras palabras, no existen materiales didácticos *per se*, se definen como didácticos en la interacción instruccional.

Consideramos importante que la inclusión de los materiales utilizados como variaciones en las interacciones didácticas se correspondan con los objetivos instruccionales expresados, las habilidades a establecer, así como el nivel funcional de desempeño esperado.

La interacción docente-alumno-referentes disciplinarios: discurso didáctico

Las interacciones que se establecen entre el docente, el alumno y los referentes de la disciplina son posibles a través del discurso didáctico, ya que es el medio que posibilita que el alumno establezca la referencia lingüística de los eventos a estudiar. Dichos eventos son descritos por un área de conocimiento o dominio, que prescribe reglas, usos y decires como principios, conceptos y criterios metodológicos. El discurso didáctico como formulación lingüística del proceder efectivo, constituye el medio para enseñar desempeños competentes (Varela y Ribes, 2002). Éste se manifiesta como productos vestigiales -gráficos, escritos o cinematográficos- o evanescentes -orales, p.e. una conferencia- (Ibáñez, 1999).

Es importante señalar que el término de discurso didáctico no refiere a las habilidades expositivas del profesor (estas son sólo una de las condiciones necesarias), en palabras de Carpio, Pacheco, Canales y Flores (1998):

> El habla del docente sólo es efectiva cuando produce en la conducta del aprendiz los efectos esperados conforme a los criterios paradigmáticos correspondientes: sólo entonces puede considerarse el habla como discurso didáctico [...] el efecto del habla dirigido al aprendiz depende no sólo de la estructura y contenido de ésta, sino fundamentalmente de la historia del aprendiz y de sus habilidades [...] las propiedades funcionales de la conducta del docente durante la enseñanza son dependientes de las condiciones y de la conducta del aprendiz [...] así, el discurso didáctico es la interacción docente-aprendiz de tipo sustitutivo (p. 55).

Consideramos fundamental que el docente como mediador entre conocimiento disciplinar-aprendiz, explicite los criterios que constituyen los ámbitos de desempeño disciplinar (científico o tecnológico), estructure su material didáctico y los criterios de ejecución que se espera del alumno, ejemplifique los modos de identificar problemas y soluciones y diseñe situaciones de desempeño real.

Evaluación del aprendizaje: resultados de una propuesta en desarrollo

La construcción de una situación de prueba o de un instrumento de evaluación consiste en un procedimiento sistemático que finaliza en la medición de comportamiento. Generalmente cuando se piensa en su construcción, se piensa en una serie de pasos formales, que enuncian las acciones correspondientes a la elaboración del mismo (Brown, 1999). No obstante, la construcción de un instrumento de evaluación no

es un proceso lineal, es un proceso de continua retroalimentación entre categorías analíticas-categorías observacionales-datos, caracterizado en los siguientes enunciados:

> *a)* La descripción precisa del evento que se está estudiando (los textos sobre evaluación y medición en psicología lo denominan constructo),
>
> *b)* la delimitación de las condiciones en que será observado el evento,
>
> *c)* la asignación de dimensiones cuantificables respecto a la dimensión de comportamiento seleccionada.

Al respecto, Martínez y Moreno (2002) mencionan lo siguiente:

> En el proceso de medición la correspondencia entre la representación formal-numérica y los fenómenos empíricos ha de considerarse mediada por las propiedades abstraídas por el investigador de dicho fenómeno, de acuerdo con algún modelo teórico y con la ayuda de su instrumental metodológico (p. 90).

En otras palabras, la "teoría" como sistema de categorías analíticas que sustentan el objeto de conocimiento, no es independiente de la elaboración de una situación de prueba y por tanto, la métrica (como asignación de una dimensión numérica) no tiene sentido al margen del conjunto de supuestos que delinean el objeto.

Si se parte de la caracterización del proceso educativo desde su dimensión psicológica como interacción didáctica, la evaluación del *aprendizaje* tendría que corresponder con la evaluación del desempeño del alumno -en el hacer y en el decir- atendiendo al ámbito y a los criterios de logro establecidos, lo que posibilita *monitorear ejecuciones de nivel de complejidad gradual*. Con este propósito se llevó a cabo el siguiente estudio.

Participaron 75 estudiantes universitarios de los semestres de segundo -24 sujetos-, cuarto -26 sujetos- y sexto -25 sujetos-. Se diseñó una prueba ex-profeso de lápiz y papel compuesta por cinco textos y 24 reactivos relacionados con los textos. Al final de cada uno de los textos se presentaron una serie de reactivos (con formato de opción múltiple, cuatro opciones de respuesta y con respuesta correcta distribuida al azar) estructurados con base en los criterios de logro de tipo diferencial, efectivo, pertinente, congruente y coherente.

Además del nivel funcional que los criterios de logro condicionan, los reactivos prescriben una serie de actividades -tareas-, definidas como sigue:

- *Tarea 1*. Identificar un concepto con su definición textual, la definición textual del concepto con su descriptor, la descripción de un principio con su descriptor, la descripción de un concepto con su descriptor y la descripción de una medida con su descriptor;

- *Tarea 2*. Realizar una operación a partir de una expresión matemática para obtener un resultado;

- *Tarea 3*. Relacionar un concepto con su descripción, la descripción de un concepto con su descriptor, el descriptor de un concepto con un argumento pertinente;

- *Tarea 4*. Relacionar un ejemplo con el concepto que lo describe; un ejemplo con el descriptor del concepto y la descripción de un proceso, a partir de un ejemplo, con su descriptor;

- *Tarea 5*. Relacionar la descripción de un procedimiento con su descriptor y el resultado de una operación matemática de acuerdo con un principio.

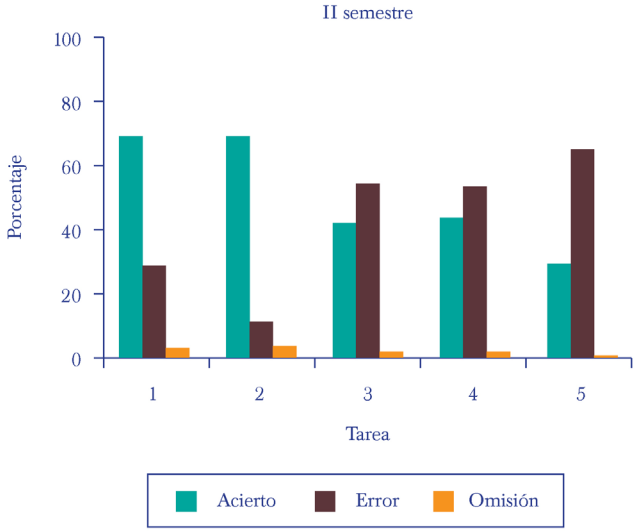
Con base al objetivo del trabajo, el diseño seleccionado es el que describen Hernández, Fernández y Baptista (1998) como transeccional descriptivo, esto es, un solo momento de evaluación, en un tiempo único y descripciones comparativas de las ejecuciones de los sujetos (por criterio de logro, tipo de tarea e interacciones situacionales y sustitutivas en función del semestre).

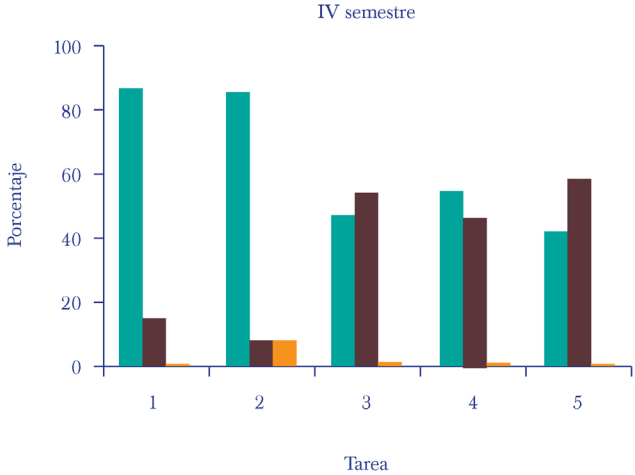
La evaluación se aplicó de manera grupal en el aula en donde regularmente los alumnos llevaban sus clases. Se solicitó la participación de los alumnos y una vez confirmada, se les entregó la prueba (también se les proporcionó una hoja y una calculadora para que realizaran las operaciones matemáticas). La primera información que los estudiantes leían describía el propósito del estudio como sigue: *"el siguiente cuestionario […] forma parte de un estudio acerca de la evaluación de desempeños en estudiantes universitarios"*. Además del objetivo del trabajo, se describió de manera genérica la estructura de la prueba: *"el cuestionario esta compuesto por textos informativos y 24 preguntas relacionadas con los textos presentados"*; lo que el estudiante tenía que hacer: *"tu tarea consiste en leer cada uno de los textos y posteriormente contestar las preguntas"*; así como el manejo anónimo de la información. La sesión de aplicación de la evaluación fue de 30-35 minutos.

Las respuestas de los sujetos fueron calificadas como *aciertos* (correspondencia de la respuesta del sujeto con el criterio prescrito en el reactivo), *errores* (no correspondencia de la respuesta del sujeto y el criterio prescrito en el reactivo) y *omisiones* (ausencia de respuesta).

Los resultados agrupados en función del tipo de tarea se presentan en la Figura 2. La tarea 1 presentó un promedio de aciertos del 70% (segundo semestre), 86% (cuarto semestre) y 72% (sexto semestre). En este tipo de tarea el puntaje más alto (en comparación con los otros dos grupos) es el de los sujetos de cuarto semestre. Para la tarea 2, el promedio de aciertos fue del 81%, 85% y 83% (segundo, cuarto y sexto semestre, respectivamente). En esta tarea la proporción de aciertos es indiferenciada en los tres grupos. En la tarea 3, el promedio de aciertos es del 43% (segundo), 47% (cuarto) y 57% (sexto). Los tres grupos presentaron ejecuciones por debajo del 60% de aciertos (calificación mínima aprobatoria establecida por las instituciones de educación). Para la tarea 4 y 5, la proporción de aciertos fue del 45% (segundo), 54% (cuarto) y 43% (sexto) y, del 30% (segundo), 42% (cuarto) y 42% (sexto), respectivamente. Ambas ejecuciones semejantes a la observada en la tarea 3.

Aun cuando la clasificación de los sujetos por semestre corresponde a un criterio oficial (el cual prescribe que los sujetos cuentan con los conocimientos y habilidades necesarios para interactuar con los conceptos, procedimientos y en general, con la información referida a la disciplina), esperaríamos ejecuciones diferenciales en términos de mayor posibilidad de ajuste ante tareas cuyo contenido ya ha sido revisado (por ejemplo, el caso del grupo de sexto semestre, que ya estuvieron expuestos a todos los textos en semestres anteriores), no así, en los sujetos de segundo semestre.


II semestre
100
80
60
40
20
0
Porcentaje
1
2
3
4
5
Tarea
Acierto
Error
Omisión


IV semestre
100
80
60
40
20
0
Porcentaje
1
2
3
4
5
Tarea

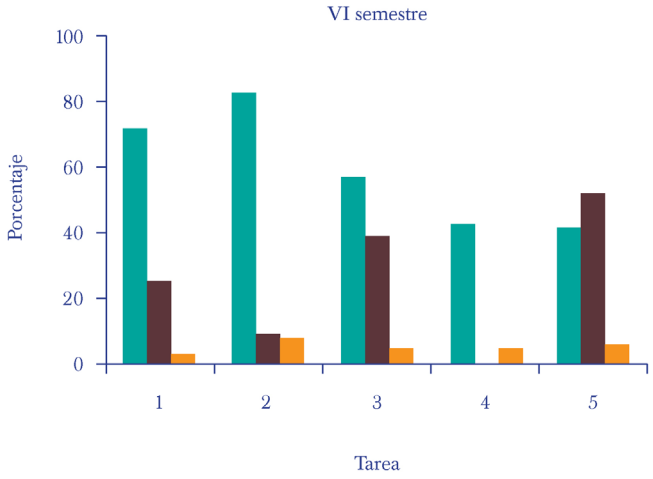


Figura 2. Presenta el porcentaje promedio de aciertos, errores y omisiones por tipo de tarea.

Como podemos observar, el desempeño por tipo de tarea es equivalente en los tres grupos de sujetos.

Este desempeño se resume de la manera siguiente:

> *a)* Mayor proporción de aciertos en tareas que requieren proporcionar una respuesta a partir de la información contenida en el texto o en la pregunta, y en tareas que requieren llevar a cabo una operación matemática.
>
> *b)* Mayor proporción de errores en tareas cuya característica es que proporcionen una respuesta (con relación al descriptor de un concepto o al ejemplo del concepto) que no está contenida en el texto o en la pregunta.
>
> *c)* Un dato adicional es la proporción ligeramente mayor de omisiones -en todas las tareas-, en el grupo de sujetos del sexto semestre.

Si bien la morfología de los elementos involucrados (características físicas y convencionales de la tarea) condicionan la morfología de las actividades mediante las cuales el estudiante entra en contacto con la tarea, uno de los aspectos que no debemos soslayar es el referido al nivel de desligamiento situacional o grado de "abstracción" de la respuesta del sujeto que la tarea o actividad demanda.

Hemos argumentado que un criterio de logro consiste en el *requerimiento conductual* que una situación interactiva impone al sujeto. El comportamiento del sujeto debe corresponder *funcionalmente* a la estructura contingencial de dicha situación. La correspondencia no sólo se describe en términos de la adecuación morfológica de la actividad del sujeto con relación a la tarea, sino por la pertinencia de su actividad, dado el contexto funcional en que se requiere.

Los criterios de logro o criterios de ajuste constituyen un criterio operacional que nos permite identificar, funcionalmente, ejecuciones con niveles de organización distintos. En la Figura 3 se presentan las ejecuciones de los grupos de sujetos, con relación al criterio de logro impuesto en la tarea.

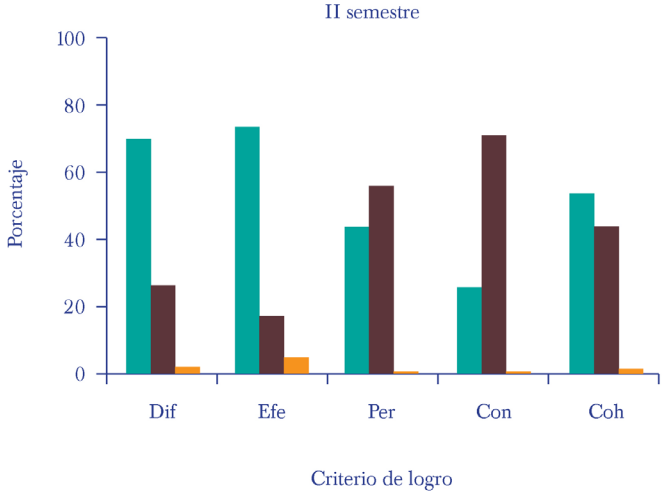
El porcentaje de aciertos en tareas que requieren un ajuste diferencial fue como sigue: 70% -segundo-, 86% -cuarto- y 72% -sexto-. En este tipo de situación, el sujeto tiene que atender a la relación constante que se establece entre eventos de estímulo y sus acciones. La tendencia observada es que salvo el grupo de alumnos de cuarto semestre, el grupo de sujetos de segundo y sexto, mantienen una ejecución promedio equivalente.

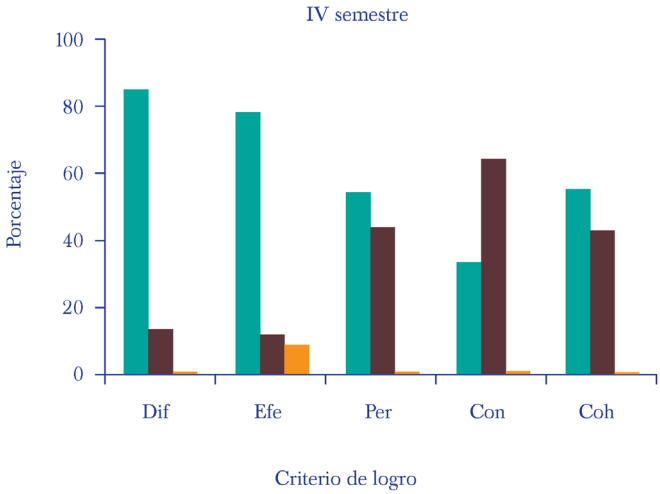
El criterio de efectividad prescribe que la respuesta del sujeto se torna efectiva en la generación de efectos particulares en la situación (a diferencia del criterio de diferencialidad, en donde el comportamiento del sujeto no altera las relaciones entre eventos). Se observó que el promedio de aciertos fue del 74% -para el grupo de segundo-, 79% -cuarto- y 78% -sexto-. El comentario con relación a este resultado es que en este tipo de criterio, el desempeño promedio tiende a mantenerse en el rango del 70-80% de aciertos.

Los criterios que prescriben la pertinencia del comportamiento del sujeto a modo de responder a propiedades variantes de los eventos, presentó un porcentaje de aciertos del 44% -segundo semestre-, 55% -cuarto semestre- y 45% -sexto semestre-. Al igual que las ejecuciones de tipo diferencial y de efectividad, los porcentajes entre grupos se mantienen prácticamente en el mismo rango de puntuación, sólo en el caso del grupo de cuarto semestre, la cantidad de aciertos -55%- es ligeramente mayor a la cantidad de errores -45%-; en el grupo de segundo y sexto, se invirtió la relación.

Adicionalmente observamos una disminución en la cantidad de aciertos en este criterio.

La participación de un sistema reactivo convencional es condición necesaria para hablar del ajuste ante criterios que describen interacciones congruentes (como un hacer o decir situacionalmente pertinente con base en otra situación distinta) y coherentes (como un hacer que se desliga de lo concreto y establece relaciones entre eventos convencionales). En el caso del criterio de congruencia, la ejecución promedio de aciertos fue del 26% -segundo-, 34% -cuarto- y 44% -sexto-. Aun cuando con puntajes menores a los que habíamos observado, sí resulta relevante destacar la tendencia observada en las puntuaciones conforme lo esperaríamos, dado el semestre escolar. Las ejecuciones promedio para el criterio de logro de coherencia son del 54% -en el grupo de segundo semestre-, 56% -en el grupo de cuarto semestre- y del 57% -en el grupo de sexto semestre-. La tendencia observada en los tres grupos es equivalente, en un rango del 50-60% de aciertos.





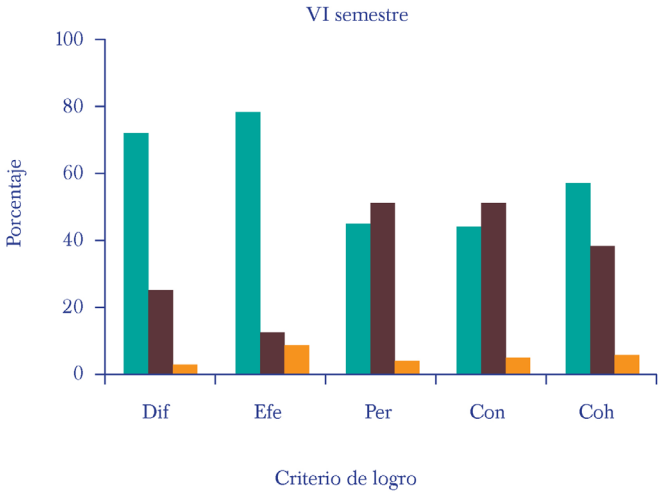


Figura 3. Porcentaje promedio de aciertos, errores y omisiones por criterio de logro: Dif: diferencial, Efe: efectivo, Per: pertinente, Con: congruente y Coh: coherente.

Un análisis complementario de la caracterización del desempeño en función de interacciones situacionales (aquellas que se ajustan a relaciones constantes entre eventos, relaciones entre eventos y su alteración a partir de la respuesta del sujeto, y relaciones variantes entre eventos y respuestas del sujeto) e interacciones sustitutivas (como ajustes caracterizados por el hacer o decir situacionalmente pertinente con base en otra situación distinta y, como un hacer que se desliga de lo concreto y establece relaciones entre eventos convencionales), son presentados en la Figura 4. La comparación entre las puntuaciones promedio de aciertos entre grupos, en interacciones de tipo situacional es como sigue: segundo semestre -63%-, cuarto -73%- y sexto -65%-; en el caso de interacciones sustitutivas: 40% -segundo semestre-, 45% -cuarto- y 50% -sexto-. En conclusión, las ejecuciones que se caracterizaron por ser situacionales, presentaron una puntuación promedio mayor a las de tipo sustitutivo.

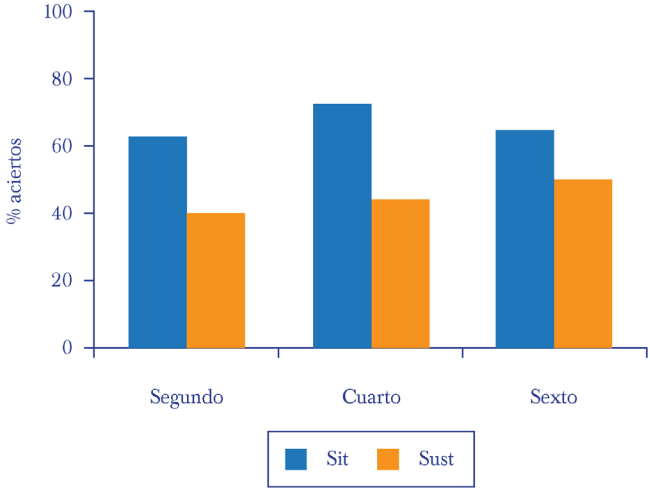


Figura 4. Porcentaje promedio de aciertos en interacciones situacionales -Sit- y sustitutivas -Sust-.

Comentarios finales

La evaluación competencial del aprendizaje de una disciplina consiste en la identificación y caracterización del desempeño de los alumnos con relación al "hacer" y "decir" que el ámbito disciplinar prescribe -de investigación y/o profesional-. Por

esta razón llevamos a cabo el análisis del desempeño de los sujetos, atendiendo al tipo y complejidad de la tarea con el propósito de observar si los alumnos hacen lo que tienen que hacer respecto a su ámbito disciplinar en función del criterio prescrito en la tarea e identificar el nivel de contacto funcional que configura su ejecución.

Lo que podemos observar es lo siguiente:

> *a)* Los niveles de ejecución se mantienen equivalentes en los tres grupos de sujetos, independientemente del semestre, tanto por tipo de tarea como por el grado de complejidad de la ejecución del alumno en interacción con la tarea. Con relación a este aspecto, podemos señalar que la mayor proporción de aciertos, se obtiene en las interacciones que requieren un contacto diferencial y efectivo con los eventos situacionalmente presentes. Cuando la situación demanda que el desempeño de los sujetos para cumplir el criterio se ajuste a variaciones en las dimensiones y relaciones de los eventos, o atender a características no presentes de los mismos, la proporción de errores incrementa. La consistencia de este dato se observa en los trabajos de investigación desarrollados por Ibáñez (1999); Irigoyen y Jiménez (2001a; 2001b); Arroyo (2002); Carpio, Pacheco, Carranza, Flores y Canales (2003) y Tena, Hickman, Moreno, Cepeda y Larios (2001).
>
> *b)* Los reactivos que demandan identificar la información contenida en el texto o la pregunta, al igual que realizar una operación matemática, presentaron mayor cantidad de aciertos. En tareas que requieren que el sujeto establezca relaciones con información que no está contenida en la situación de prueba, la proporción de aciertos es menor.

Cuando se habla del conocimiento de una disciplina científica o una profesión, hablamos de una serie de "formalizaciones lingüísticas" a modo de teorías, modelos, procedimientos, métrica, técnicas o aparatos cuya dimensión funcional es convencional, esto es, no depende de dimensiones físicas o no existen como concretos empíricos. Además, son el resultado del comportamiento de los individuos que se dedican al trabajo científico o tecnológico. Por esto, la interacción didáctica en este momento de formación universitaria, se establece fundamentalmente como interacciones sustitutivas (Ribes, Moreno y Padilla, 1996; Irigoyen y González, 1997; Carpio, Pacheco, Canales y Flores, 1998; Jiménez e Irigoyen, 1999). De modo contrario, lo que nos señalan los resultados de los trabajos comentados, es que los

alumnos se comportan de manera situacional efectiva ante el contenido disciplinar que le permite identificar su objeto de conocimiento.

Aún se siguen manteniendo prácticas educativas en donde las interacciones didácticas se establecen de manera lineal, reiterando información, cuando los resultados de investigación apuntan a la necesidad de interacciones didácticas dinámicas, variadas y con tareas y criterios de ajuste diferenciados con relación al ámbito.

Las implicaciones derivadas de lo anterior apuntan a la necesidad de delinear de manera precisa los desempeños requeridos por la disciplina o profesión, no sólo en términos "formales" (para el caso, que el psicólogo realice funciones de prevención, planeación, diagnóstico, rehabilitación o investigación), sino en términos del conjunto de habilidades o dimensiones conductuales requeridas como práctica eficiente y variada que definen la práctica preventiva, diagnóstica o de planeación, prescrita por los criterios disciplinarios -en lo conceptual, en lo metodológico y en lo operacional-.

Se requiere diseñar sistemas de evaluación basados en una clasificación de logro, según la naturaleza del desempeño a evaluar, considerando la morfología pertinente al dominio y el nivel funcional necesario. En este sentido, resultados de investigación en desarrollo funcional del comportamiento señalan lo siguiente:

> *a)* La satisfacción de criterios está en función de la serie de interacciones lingüísticas precedentes -*historia de referencialidad*- (Arroyo, 2002).
>
> *b)* La satisfacción de criterios ante *tareas variantes*, la *autodescripción de las condiciones bajo las cuales su comportamiento es efectivo,* así como la *formulación genérica de los criterios* que hacen efectivo su comportamiento en situaciones variantes -regla-, son condiciones necesarias para que los sujetos se comporten sustitutivamente en situaciones de solución de problemas (Hickman, Tena, Moreno, Cepeda, Plancarte y Larios, 2000; Tena, Hickman, Moreno, Cepeda y Larios, 2001).
>
> *c)* La evidencia experimental destaca la importancia de un entrenamiento variado como precedente para el logro de *comportamiento complejo* -interacción desligada de lo situacional- (Cepeda, 1993; Tena, Hickman, Moreno, Cepeda y Larios, 2001) o de ajuste a relaciones entre eventos no entrenadas -*transferencia*- (Irigoyen, Carpio, Jiménez, Silva, Acuña y Arroyo, 2002).

d) En la identificación de las condiciones que favorecen la generación de repertorios sustitutivos se ha observado, que las condiciones que favorecen la generación de repertorios sustitutivos son las siguientes: 1) el contacto simultáneo entre la *expresión relacional y el referente* -o una representación gráfica del mismo-; 2) la introducción de una demora de 24 hrs. entre el contacto con el referente y la expresión relacional y; 3) la elaboración de *preguntas acerca de contenidos no explicitados* en el texto o en el discurso (Mares, 2001).

Finalmente, es necesario considerar la función de las instituciones de educación y por tanto, de las prácticas educativas y didácticas, como ahora las conocemos. La función del docente necesariamente tiene que cambiar de ser "el proveedor de información", al diseñador de situaciones que auspicien interacciones didácticas entre el aprendiz y su disciplina de estudio.

Referencias

Arroyo, R. (2002). *Análisis de la historia de referencialidad como factor modulador de la comprensión de textos*. Tesis de Maestría en Psicología: Metodología de la Teoría e Investigación Conductual. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México.

Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior. (1978). *La planeación de la Educación Superior en México*. Ponencia aprobada en la XVIII reunión ordinaria de la asamblea general de la ANUIES en la Cd. de Puebla, Puebla, México.

Backhoff, E. y Tirado, F. (1994). Estructura y lógica del examen de habilidades y conocimientos básicos. *Revista Sonorense de Psicología, 8* (1), 21-33.

Brown, F. (1999). *Principios de la medición en Psicología y Educación*. México: El Manual Moderno.

Carpio, C. (1994). Comportamiento animal y teoría de la conducta. En: L. Hayes, E. Ribes y F. López. *Psicología Interconductual. Contribuciones en honor a J. R. Kantor*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Carpio, C., Pacheco, V., Hernández, R. y Flores, C. (1995). Creencias, criterios y desarrollo psicológico. *Acta Comportamentalia, 3* (1), pp. 89-98.

Carpio, C., Pacheco, V., Canales, C. y Flores, C. (1998). Comportamiento inteligente y juegos de lenguaje en la enseñanza de la Psicología. *Acta Comportamentalia, 6* (1), 47-60.

Carpio, C., Pacheco, V., Carranza, N., Flores, C. y Canales, C. (2003). Tipos de retroalimentación en el aprendizaje de términos metodológicos de la psicología experimental. *Anales de Psicología, 19* (1), 97-105.

Castañeda, S., Lugo, E., Pineda, L. y Romero, N. (1998). Estado del arte de la evaluación y el fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de Ciencias, Artes y Técnicas. En: S. Castañeda. *Evaluación y fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de las Ciencias, Artes y Técnicas: perspectiva internacional en el Siglo XXI.* México: Editorial Porrúa.

Cepeda, M. L. (1993). *Efectos de la variabilidad en criterios de entrenamiento sobre pruebas de transferencia y formulación de reglas*. Tesis de Maestría: Metodología de la Teoría e Investigación Conductual. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México.

Chain, R. y Ramírez, C. (1996). Trayectorias escolares: un estudio sobre la eficiencia en educación superior. *Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa*. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior.

Coll, C. y Onrubia, J. (1993). El análisis del discurso y la construcción de significados compartidos en aula. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje, 1* (2), 241-259.

Díaz, E. y Carpio, C. (1996). Criterios para la aplicación del conocimiento psicológico. En: J. J. Sánchez Sosa, C. Carpio y E. Díaz. *Aplicaciones del conocimiento psicológico*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Estadísticas de la Educación Superior. (2000). http://www.anuies.mx/estadisnew/licenciatura2000.pdf

Gago, A. (1981). *Modelos de sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje*. México: Editorial Trillas.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1998). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

Hickman, H., Tena, O., Moreno, D., Cepeda, M. L., Plancarte, P. y Larios, R. (2000). Análisis de autodescripciones en relación con el comportamiento complejo. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje, 9* (1), 105-122.

Ibáñez, C. (1999). Conducta de estudio: El papel de identificar criterios en el discurso didáctico. *Acta Comportamentalia, 7* (1), 47-66.

Ibáñez, C. y Ribes, E. (2001). Un análisis Interconductual de los procesos educativos. *Revista Mexicana de Psicología, 18* (3), 359-371.

Irigoyen, J. J., Carpio, C., Jiménez, M., Silva, H., Acuña, K. y Arroyo, A. (2002). Variabilidad en el entrenamiento con retroalimentación parcial en la adquisición de desempeños efectivos y su transferencia. *Enseñanza e Investigación en Psicología, 7* (2), 221-234.

Irigoyen, J. J. y González, D. (1997). Conducta inteligente y curriculum. *Revista Sonorense de Psicología, 11* (1), 54-59.

Irigoyen, J. J. y Jiménez, M. (1999). Educación: Habilidades y competencias. En: A. Bazán. *Aportes conceptuales y metodológicos en Psicología aplicada*. Ciudad Obregón: Instituto Tecnológico de Sonora.

Irigoyen, J. J. y Jiménez, M. (2001a). Caracterización de desempeños en estudiantes de Psicología: Análisis preliminar. *Enseñanza e Investigación en Psicología, 6* (1), 11-22.

Irigoyen, J. J. y Jiménez, M. (2001b). Caracterización de desempeños en estudiantes de Psicología: Evaluación de la modalidad de desempeño y criterio de ajuste. *Enseñanza e Investigación en Psicología, 6* (2), 199-211.

Irigoyen, J. J. y Parada, G. (1988). Breve análisis curricular del área experimental. En: J. J. Irigoyen, G. Parada y F. Obregón. *Evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje: algunas consideraciones*. Hermosillo: Universidad de Sonora.

Jiménez, M. e Irigoyen, J. J. (1999). Discurso didáctico y enseñanza de la Psicología. *Revista Sonorense de Psicología, 13* (2), 55-61.

Mares, G. (2001). La transferencia desde una perspectiva de desarrollo psicológico. En: G. Mares y Y. Guevara. *Psicología Iinterconductual. Avances en la investigación básica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Mares, G. y Rueda, E. (1993). El habla analizada desde la perspectiva de Ribes y López: desarrollo horizontal. *Acta Comportamentalia, 1* (1), 39-62.

Martínez, R. y Moreno, R. (2002). Integración de teoría sustantiva, diseño de pruebas y modelos de análisis en la medición psicológica. En: A. Bazán y A. Arce. *Estrategias de evaluación y medición del comportamiento en Psicología*. Ciudad Obregón: Instituto Tecnológico de Sonora.

Moreno, R. (1990). Análisis epistemológico de algunos aspectos sustantivos y metodológicos de la educación. *Investigación en la escuela, 12*, 19-27.

Moreno, R. (1992). El dominio del comportamiento como base del significado en Psicología. *Acta Comportamentalia, 0,* 51-70.

Ribes, E. (1981). Reflexiones sobre el concepto de inteligencia y su desarrollo. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 7* (2), 107-116.

Ribes, E. (1989). La inteligencia como comportamiento: Un análisis conceptual. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 15* (monográfico), 51-67.

Ribes, E. (1993). La práctica de la investigación científica y la noción de juego de lenguaje. *Acta Comportamentalia, 1* (1), 63-82.

Ribes, E. (1997). *Psicología General*. México: Editorial Trillas.

Ribes, E., Cortes, A. y Romero, P. (1992). Quizá el lenguaje no es un proceso o tipo especial de comportamiento: algunas reflexiones basadas enWittgenstein. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje, 1* (1), 58-73.

Ribes, E. y López, F. (1985). *Teoría de la conducta: Un análisis de campo y paramétrico.* México: Editorial Trillas.

Ribes, E., Moreno, R. y Padilla, A. (1996). Un análisis funcional de la práctica científica: extensiones de un modelo psicológico. *Acta Comportamentalia, 4* (2), 205-235.

Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica de la Secretaría de Educación Pública. (2002). http://sesic.sep.gob.mx/basemin/estadist/datuni29.html

Tena, O., Hickman. H., Moreno, D., Cepeda, M. y Larios, R. (2001). Estudios sobre comportamiento complejo. En: G. Mares y Y. Guevara. *Psicología Interconductual. Avances en la investigación básica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Varela, J. (1998). Teoría de la conducta: extensiones sobre el desarrollo del comportamiento inteligente. *Acta Comportamentalia, 6* (monográfico), 87- 97.

Varela, J. y Quintana, C. (1995). Comportamiento inteligente y su transferencia. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 21* (1), 47-66.

Varela, J. y Ribes, E. (2002). Aprendizaje, inteligencia y educación. En: E. Ribes. *Psicología del aprendizaje*. México: El Manual Moderno.

CAPÍTULO IV

La evaluación de la enseñanza superior

Maria Olivia Márquez [1]
Facultad de Psicología
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

La evaluación en la enseñanza superior es en la actualidad, afortunadamente, una rúbrica reconocida e impulsada en su desarrollo por el máximo interés académico y social.

En el marco de la unión europea, las convocatorias periódicas, nacionales y transnacionales, destinadas a la evaluación de la calidad de la docencia, la investigación, la gestión y los servicios, tienen ya una asentada tradición y un amplio impacto.

Van quedando lejos los tiempos en el que las acciones estaban dirigidas a vencer las resistencias de los docentes a ser evaluados por sus alumnos, a vencer las resistencias de las instituciones públicas y privadas a abrir sus puertas a comisiones de expertos y a aceptar sus valoraciones.

En la actualidad, en la mayoría de los países occidentales, existen organismos de carácter general o sectorial que emiten un juicio externo e independiente sobre la calidad del producto de las instituciones de enseñanza superior; se han desarrollado metodologías para la evaluación de la calidad institucional y se divulgan los resultados obtenidos por las distintas universidades en determinados indicadores de calidad, tanto en publicaciones científicas como en los medios de comunicación.

---

1 Mi reconocimiento a los profesores de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid: Dr. Pablo Adarraga, Dr. Juan Botella, Dr. José Manuel Hernández y Dr. Víctor J. Rubio, por su colaboración en la formulación de enunciados representativos de tareas pertinentes a las materias que imparten, por la excelencia de su trabajo y por su generosidad intelectual y personal.

En términos generales, puede decirse que la década de los noventa trajo consigo el impulso necesario para afrontar de modo sistemático y sostenido el gran tema de la calidad de las universidades.

Estos desarrollos han ido siempre acompañados de debates políticos, debates sociológicos y metodológicos en torno a la cultura de la calidad, de entre los cuales interesa señalar aquí la discusión metodológica que siempre ha estado subyaciendo a los desarrollos producidos. Uno de los aspectos cruciales de esta discusión es el relativo a los indicadores sobre los que finalmente la calidad de la enseñanza superior debe ser evaluada y ello en un doble sentido: la selección de esos indicadores y la naturaleza de los mismos. En cuanto a la selección del conjunto de indicadores se ha ido consolidando el criterio de máxima objetividad, de modo que los datos resultantes fueran inequívocos y replicables. De este modo, se facilita la comparación entre instituciones de dimensiones tales como: el número de estudiantes matriculados en los distintos ciclos o grados, el número anual de titulados, número anual de ingresados por titulación, número de doctores al año, productividad investigadora, entre otros.

En cuanto a la naturaleza de los indicadores, la discusión ha estado especialmente centrada en la disyuntiva de utilizar indicadores directamente relacionados con el producto, con los procesos o alguna combinación de ambas categorías.

Obviamente ambos aspectos de la discusión se han entrecruzado una y otra vez y el resultado, por el momento, es que en aras de la objetividad de los indicadores, los procedimientos y resultados de la evaluación se han visto reforzados en la dirección de la evaluación de productos en menoscabo de la evaluación de procesos.

A pesar de todo, cuando se evalúa la gestión, es prácticamente inevitable aproximarse de algún modo a los procesos a los que están sometidas las actuaciones administrativas (por ejemplo, la matriculación de los alumnos), las decisiones de organización docente (por ejemplo, el número de alumnos por grupo). También cuando se evalúa la investigación, es frecuente recabar información sobre la gestión de los proyectos (cómo se difunden las convocatorias, cómo se cumplimentan los protocolos, cuáles son los mecanismos o dispositivos en los que reside el seguimiento de las asignaciones financieras y otros semejantes). En contraste, donde la ausencia de la evaluación de los procesos está más generalizada es en la evaluación de los aprendizajes logrados a través de la arquitectura u organización docente, responsabilidad prioritaria de las instituciones de enseñanza superior.

Los datos arrojados por la experiencia en evaluación institucional revelan que la evaluación de la docencia se apoya fundamentalmente en los siguientes elementos: evaluación de los programas docentes (en el formato disponible en cada departamento: papel, página web), aspectos formales de la organización académica (número de alumnos, número de alumnos por grupos en las clases teóricas, número de alumnos en las clases prácticas, capacidad e idoneidad de las instalaciones), porcentajes de alumnos aprobados y no aprobados, resultados de la evaluación que los alumnos realizan sobre la calidad de la impartición de cada una de las asignaturas (si esta práctica está establecida en la titulación correspondiente), número de egresados, entre otros.

En muy escasas ocasiones se encuentran entre los informes aportados por las autoridades académicas, datos procedentes de estudios destinados a indagar algún aspecto intrínseco de la docencia que permita primero, conocer la realidad que se produce dentro de las aulas respecto a lo más sustantivo de la docencia: la adquisición de información y de conocimiento y segundo, trazar planes de cambio y mejora en el proceso fundamental del aprendizaje de las enseñanzas.

Por tanto, puede decirse que la evaluación en la enseñanza superior, tal como se ha ido implantando por el momento, está favoreciendo los desarrollos de metodologías destinadas a la evaluación de la calidad mediante indicadores objetivos relativos a los productos, y secundariamente y sólo en algunos aspectos, está impulsando la generación de diseños y herramientas útiles para evaluar los procesos.

Si el objetivo generalmente compartido es evaluar para el cambio y no evaluar para emitir exclusivamente un juicio valorativo, será necesario plantearse cómo debe abordarse la evaluación por parte de las instituciones que realmente quieren mejorar el más valioso de sus productos: la calidad del proceso de aprendizaje de sus usuarios.

Para profundizar en los procesos de aprendizaje, en lo que sigue se expondrá un análisis de la situación y un análisis del conjunto de los elementos que intervienen en ella, integrando perspectivas que no se suelen contemplar en el marco de la evaluación académica, si bien tienen un peso importante en el ámbito de la investigación.

La evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria

El panorama anteriormente descrito está en consonancia con la tradición, al menos en el sentido de que la evaluación del aprendizaje ha sido inveteradamente una evaluación exclusivamente de resultados. Los docentes ponen a disposición del discente un conjunto de información en un determinado formato (discurso verbal, representaciones gráficas), remiten o recomiendan bibliografía básica y/o complementaria y evalúan el aprovechamiento individual en términos de la relación del producto obtenido con una determinada expectativa, empíricamente obtenida o racionalmente establecida. Ocasionalmente se emplean técnicas de evaluación de logro académico, especialmente en exámenes de reválida al finalizar los estudios de diplomatura y licenciatura -particularmente en titulaciones técnicas- o en los estudios que tienen por objetivo comparar resultados de planes de estudio distintos en una misma titulación.

En esta tradición, la mayor parte de la evaluación se produce mediante la calificación que se alcanza en un examen (generalmente escrito), de tal modo que las estrategias y los procesos subyacentes al aprendizaje han sido ignorados y aún hoy postergados en gran medida por la suposición ampliamente compartida de que los sujetos adultos están capacitados para realizar cualquier aprendizaje de modo satisfactorio bajo cualquier tipo de condiciones.

En los años 70 el proceso de aprendizaje y en general, los procesos subyacentes a lo que se acabaría denominando adquisición de conocimiento, recibió la atención pionera de algunos grupos de trabajo de la Universidad de Gotenburg (Marton, 1975) y de la Universidad de Edimburgo, al mismo tiempo que la Psicología Educativa aportaba una aproximación original mediante el trabajo de Glaser (1978).

La población universitaria era un buen sujeto de estudio, tanto para la investigación del efecto de los componentes involucrados en un largo proceso de aprendizaje, como para la sucesiva descripción de cómo sujetos “novatos” pueden llegar a convertirse en sujetos “expertos” según la distinción adoptada por Glaser (1978).

A partir de aquí, la calidad de los métodos de enseñanza tuvieron su oportunidad como objeto de indagación (Mayer, 1980; Winne, 1983) y progresivamente se fueron sucediendo trabajos que, aún manteniendo el foco de atención preferentemente en el sujeto y no en las condiciones bajo las que se produce el aprendizaje, destacaron las diferencias individuales frente al estudio y adquisición de conocimiento. Las

diferencias que fueron identificadas y descritas en términos de estilos o modos de enfrentarse con el estudio tuvieron la virtud de señalar distintas alternativas relacionadas con el mismo.

Resumiendo, pueden distinguirse dos alternativas con bastante precisión:

> 1. Si el objetivo de los aprendizajes académicos es el incremento de información, los procedimientos empleados en el contexto académico deberán estar encaminados a transmitir información y, congruentemente, el comportamiento que puede esperarse, por parte de los estudiantes, es la exhibición de un cambio significativo en los contenidos informativos. Ante este planteamiento, los estudiantes suelen responder con un comportamiento máximamente adaptativo, restringiendo sus actividades a aquellas que les producen los mayores beneficios: acotando la materia de estudio e identificando las exigencias del procedimiento de evaluación con las competencias que deben ser adquiridas.
>
> 2. Si el objetivo de la enseñanza es la transmisión de conocimiento, la expectativa ya no puede ser encontrar en el sujeto de aprendizaje una reproducción correcta de información o una discriminación correcta entre la información adecuada y la no adecuada, sino la demostración de su capacidad para establecer relaciones, hacer inferencias y operar con una distancia crítica para elaborar respuestas por sí mismo.

Este segundo supuesto exige por un lado, atender al modo en que la información debe ser presentada o suministrada y por otro lado, a las estrategias que deben generar los estudiantes para enfrentarse con la información. Estos aspectos están recibiendo una progresiva atención (Irigoyen y Jiménez, 1999; 2001a) y reclaman una necesaria clarificación del desempeño de los profesores, de las competencias y habilidades que deben adquirir los estudiantes, y de cuales son los contenidos que mejor se ajustan a la evaluación de la calidad de la enseñanza universitaria.

Este análisis, tan necesario como perturbador para algunos responsables académicos, requiere al menos de una rigurosa reflexión sobre los contenidos específicos que identifican los curricula académicos y que en las ciencias sociales, tienen características propias que deben ser contempladas.

La evaluación de los contenidos en psicología

Con algunas y muy escasas excepciones, la enseñanza de la psicología, como la mayor parte de los contenidos de las ciencias sociales, se desarrolla a través de un lenguaje discursivo y natural, dado que carece de expresiones simbólicas como las matemáticas o la música, y por tanto, adolece de los problemas inherentes al lenguaje natural.

Para resolver la ambigüedad así como la falta de relaciones inequívocamente establecidas, se han utilizado algunas restricciones formales tales como el uso de conceptos técnicos, la operativización de variables y la sistematización de la base empírica de las relaciones que se establecen, pero lo cierto es que las teorías en las ciencias sociales no son modelizaciones, en sentido estricto, sino relatos, bien ordenados, mas o menos estructurados y concretos, que tratan de describir el fenómeno de estudio. La polivalencia de los términos, el escaso nivel de operativización y las dificultades del lenguaje convencional para expresar las relaciones entre conceptos de la misma o distinta naturaleza, parecen exigir, al menos a juicio de algunos, la necesidad de conseguir una mayor formalización tanto en la construcción y manejo de los modelos teóricos, como en las derivaciones de sus supuestos (Zaccagnini, 1985; Adarraga, 1994).

No cabe duda de que modelizar tareas o comportamientos reviste una especial dificultad a la hora de convertir los supuestos que se manejan en el discurso expositivo o relato en lenguaje formalizado, por lo tanto, para el estudiante de psicología, entre otros campos de conocimiento, existe una triple dificultad: enfrentarse con un tipo de exposición escasamente formalizada, entender con precisión el significado de los conceptos y sus relaciones, y adquirir conocimiento que le permita enfrentarse con una tarea y resolverla eficazmente.

Reconocer y asumir estas dificultades invitaría a diseñar un programa en el que los procedimientos sobre los que se desarrolla la interacción de profesores y alumnos fueran un objetivo prioritario, en el que se incardinaran la especificación de objetivos docentes en términos de adquisiciones de los estudiantes, y en el que la evaluación fuera consistente con dichos objetivos.

Con demasiada frecuencia los objetivos docentes que aparecen fijados en los programas de las asignaturas que los estudiantes de una disciplina deben cursar -obligatoria u opcionalmente- son indistinguibles de los contenidos narrativamente presentados. Por ejemplo, es habitual encontrar en un programa de “Técnicas de

intervención en psicología", un conjunto de temas que las agrupan de un modo determinado, una bibliografía y unos objetivos que indican que en esa materia se exigirá "el conocimiento de las técnicas de intervención más usuales", sin ninguna explicitación de que se debe entender por "conocimiento". Menos frecuentemente, en ese tipo de programas, se añaden enunciados del tipo: "el alumno deberá saber diseñar y realizar un programa de desensibilización sistemática". Suponiendo que ese "saber diseñar y realizar" esté aludiendo a una demostración observable, es decir, a la efectiva realización de una tarea, el procedimiento de evaluación tiene la oportunidad de ser pertinente y coherente en relación con el objetivo determinado por el programa. Pero, ¿es esto lo que ocurre con la generalidad de los programas académicos en la enseñanza de la psicología? Para esta pregunta no tenemos disponible una respuesta precisa y probada, pero sí conocemos algunos datos importantes relacionados con la evaluación de contenidos que indirectamente nos pueden ilustrar.

Los procedimientos de evaluación

Es bien conocido que la práctica más generalizada, de modo único o en combinación con otros procedimientos, son los exámenes tipo test, cuyos puntos fuertes han sido, reconocidamente, la fundamentación de su éxito: objetividad, validez, rapidez de corrección y facilitación de la revisión de examen. El punto débil de este tipo de evaluación ha sido siempre su fiabilidad, dado que con demasiada frecuencia, los profesores dan por supuesto lo que el test mide y jamás se somete este supuesto a ningún tipo de comprobación.

Podría pensarse que la falta de datos sobre las garantías de los instrumentos de evaluación, es un problema de distinta envergadura, si se pretenden medir las ganancias en información que si se pretende medir conocimiento, y en cierto modo, es verdad que asignaturas de contenido estrictamente conceptual, si pretenden medir información, sólo tendrían que asegurar la representatividad de los elementos que se pretenden evaluar. No obstante, hagamos un breve repaso de las situaciones más habituales.

La formulación de las preguntas de un test tienen, de partida, la dificultad de proceder de una enseñanza articulada en un relato expositivo como se ha señalado anteriormente, por lo que las opciones más frecuentes ante la tarea de diseñar un examen son las siguientes:

a) En primer lugar, se buscan preguntas cuyo contenido sea antecedente de una única respuesta posible con las menos palabras posibles (lo deseable sería un solo término) pero muy pronto, los profesores comprueban la enorme dificultad que ésta tarea entraña, ya que la mayor parte de las preguntas que ensayan tienen, o bien más de una respuesta posible, o requieren explicaciones mas extensas de lo deseable para poder aquilatar el grado de corrección de la respuesta.

b) Ante estas dificultades, el profesor puede optar por utilizar enunciados completos para que, invirtiendo los papeles, sea el alumno el que se pronuncie sobre la corrección o incorrección de dicho enunciado. Esta alternativa tampoco está carente de dificultad, por tanto, los profesores suelen optar por la formulación de una pregunta cuya respuesta pueda producirse eligiendo la respuesta correcta que se le ofrece entre determinadas alternativas.

Todos los datos disponibles apuntan a que los estudiantes han aprendido a adaptarse a las exigencias de examen, a juzgar por los resultados globales, con bastante éxito. Proceden con notable habilidad al reconocimiento de enunciados correctos y exhiben una gran habilidad en el formato de elección (Irigoyen y Jiménez, 2001b).

Posiblemente estos procedimientos de evaluación tienen la virtud de evaluar con objetividad y permitir la comparación intersujetos, el punto débil está relacionado con la validez de contenido, o dicho de otro modo, la pregunta que suscitan es: ¿Qué están evaluando? Sin duda las calificaciones que los alumnos obtienen son un indicador de rendimiento, rendimiento ante una tarea que consiste en identificar y seleccionar. Si este es el objetivo, no hay nada más que añadir, pero si se revisan las características de la naturaleza de los contenidos de las ciencias sociales en general y de la psicología en particular, tal vez medir el rendimiento en este tipo de tareas pueda no ser satisfactorio.

El escenario de la formación

La formación en cualquier etapa, entraña procesos complejos en ambientes complejos, cuya consideración y por descontado su análisis, desborda el objeto y las posibilidades materiales de este capítulo. Sin embargo, parece útil a efectos expositivos, describir parcial y someramente ese escenario complejo en el que acontece -o debería acontecer- la adquisición de conocimiento.

En el escenario habitual tanto los agentes como el medio son elementos de suma importancia, pero aún reconociendo la paridad de ambos, en términos de importancia, es aconsejable en este lugar prescindir de las consideraciones sobre el segundo a favor del primero.

Agentes

Obviamente este término alude a los profesores y a los alumnos, agentes primordiales del proceso en el marco convencional de la formación en la enseñanza superior.

Profesores

Inequívocamente a los profesores les corresponde el papel de expertos, la institución universitaria al menos así parece haberlos reconocido al asignarles la responsabilidad de la formación de los estudiantes. En general, las universidades seleccionan a sus profesores por razones de mérito, es decir, por la acreditación de sus conocimientos en un campo concreto y adicionalmente por la demostración de su competencia al impartir una lección o exponer un tema de su dominio y al enfrentarse con los problemas que un conjunto de seleccionadores o examinadores le plantean (tribunal, comisión de contratación o cualquier otra fórmula utilizada). Por tanto, en principio su competencia en el dominio parece estar asegurada, otra cosa es su competencia o pericia en tanto agentes mediadores en el proceso de adquisición de conocimientos de sujetos legos, que es la tarea que se les encomienda.

Para ayudarnos a adoptar un ángulo distinto sobre el escenario de los aprendizajes académicos, traeremos a colación algunas consideraciones aportadas por el estudio del conocimiento experto, empezando por la caracterización que permite identificarlo.

¿Qué es un experto?

Un experto es el soporte de un conjunto de información relativa a un dominio que afronta problemas pertenecientes a ese dominio utilizando el conjunto de información y la metodología que le es propia para resolver tales problemas. El proceso de toma de decisiones, es decir, las actividades que desarrolla desde que identifica el problema, selecciona la información relevante y útil (de entre el conjunto de la información que posee), la descripción y si procede, la explicación y predicción del caso singular, son las características que distinguen al experto.

Desde hace varias décadas y a efectos de la investigación de las diferencias entre grupos de sujetos, se han desarrollado procedimientos muy variados para establecer indicadores o criterios relacionados con el nivel de pericia, bien para identificar y discriminar entre sujetos o bien para hacer predicciones sobre la ejecución de los mismos. El resultado de estos desarrollos dio lugar, entre otros, a la distinción entre experto, novato y lego (Dreyfus y Dreyfus, 1986), a los que se asignan las siguientes caracterizaciones:

• El lego no ha adquirido el conjunto de conocimientos que forman parte de un dominio específico y no ha desarrollado el conjunto de habilidades que permiten afrontar un problema o fenómeno relativo a dicho dominio.

• El novato se encuentra en alguna fase intermedia de la adquisición de conocimientos y habilidades requeridas en un dominio.

• El experto se encuentra en posición de los conocimientos y ha desarrollado las habilidades por las que, de hecho, se le reconoce directa o indirectamente.

A esta mínima caracterización del experto debe añadirse que tal como entendemos la pericia, una de sus características dominante es la especificidad. Esto quiere decir, que un profesor es experto en un dominio y no necesariamente en cualquier dominio mas o menos relacionado.

En segundo lugar, podemos establecer que el experto ha alcanzado una configuración especial del conjunto de conocimientos y de la articulación de los mismos, lo que le permite emplear estrategias de pensamiento distintas a las que emplean quienes carecen de esos conocimientos (Anderson, 1990). Esa particular configuración también le permite realizar cualquier actividad relativa al dominio, utilizando automatismos que no están incorporados en los no expertos.

Estas características diferenciales no permiten predecir que la condición de experto en un dominio garantice la eficacia del mismo como mediador o agente en la adquisición de conocimiento de los demás, lo que nos lleva a pensar que puede y debe distinguirse entre la competencia de un profesor en un dominio determinado, dentro de su disciplina, y la pericia en el dominio del escenario en el que se produce la adquisición de conocimiento, en el que él es un agente que interacciona en un determinado medio con otro agente, lego o novato, que debe incrementar la pericia, no la información.

El planteamiento de la formación de legos o novatos, necesariamente debe distar, notablemente, de la formación convencional que se adopta en el ámbito de las ciencias sociales, ya que los procedimientos basados en conocimiento declarativo evidencian un escaso margen en su recorrido. De hecho, es probable que la expectativa más razonable en relación con la evaluación de las adquisiciones, basadas en conocimiento declarativo, sea efectivamente el reconocimiento de los términos (información) y no la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas que permitan enfrentarse con la ejecución de una tarea práctica o conceptual.

Sería razonable considerar que un conjunto de las características por las que se identifica a los expertos deben ser modeladas en los no expertos a través del proceso de aprendizaje. En este sentido, pueden ser interesantes los resultados más estables relativos a las diferencias entre unos y otros.

Básicamente las diferencias encontradas entre expertos y noveles, coinciden en la existencia de mayores conocimientos y mejores habilidades de razonamiento en los primeros (De Groot, 1965), al menos en cuanto al conocimiento especializado (Elstein, Shulman y Sprafka, 1978; Kassirer y Gorry, 1985) así como la disposición u organización que adopta el conocimiento en la memoria (Larking, McDermontt, Simon y Simon, 1980) y la utilización que hacen a la hora de aplicar en la práctica los conocimientos de su dominio (Kolodner, 1983).

Las derivaciones de la lingüística y la semiótica también han tenido aplicaciones en la diferenciación entre expertos y no expertos, en este caso, utilizando dimensiones del lenguaje útiles para caracterizar la estructura sintáctica y la estructura semántica que puede distinguirse entre unos y otros. De acuerdo con estas características diferenciadoras, los expertos se identifican por la riqueza semántica junto con la parquedad sintáctica que exhiben, frente a la pobreza semántica y sintáctica de los principiantes, la pobreza semántica y riqueza sintáctica de los estudiantes con escasos conocimientos y la riqueza semántica y la sintaxis redundante de los estudiantes con buen rendimiento (Lemieux y Bordage, 1992).

Es necesario añadir que los resultados de los distintos campos y de los distintos investigadores no son absolutamente coincidentes, dado que, al parecer los expertos muestran comportamientos muy variados, susceptibles de ser calificados como "comportamiento experto", además porque las diferencias individuales se muestran superiores a las diferencias de grupo cuando los diseños de investigación contemplan expertos frente a no expertos.

En cualquier caso, las aportaciones de las distintas perspectivas suministran una fuente interesante de hipótesis para llegar a comprender en que consiste la pericia y, por tanto, para desarrollar metodologías de aprendizaje que permitan formar a expertos (Edwards, 1992).

Como puede entenderse, un elemento esencial en esta perspectiva es el criterio de eficacia en la ejecución de la tarea en la que se muestra la pericia, criterio clasificatorio esencial en todos los casos, y especialmente relevante en este caso en el que hemos planteado algunas cuestiones, todavía sin respuesta, sobre el profesor/experto, agente en un escenario interactivo con otros agentes.

El criterio de eficacia

Cual es el criterio de eficacia de un profesor no es precisamente una pregunta que tenga una fácil respuesta.

Es frecuente que las instituciones de enseñanza superior tomen en consideración -aunque no necesariamente como indicador de eficacia- el resultado de las evaluaciones de los alumnos cuando finaliza cada materia. También es frecuente que, en cada curso, se evalúe la opinión de los estudiantes sobre la calidad de la docencia recibida. Pero estos usos, generalmente reglados, no facilitan la respuesta a la pregunta de cuál es el mejor criterio de eficacia que deba elegirse para emitir un juicio sobre la pericia de los responsables académicos.

El porcentaje de alumnos aprobados está directamente relacionado con los procedimientos de evaluación, por tanto, es obligado preguntarse por cuáles son los procedimientos de evaluación.

Los datos parecen apuntar a que el procedimiento de evaluación mas frecuente es el examen escrito, como único instrumento o bien, acompañado de la evaluación continua de un número variable de productos que los estudiantes deben entregar (ejercicios, informes, comentarios de texto y otros semejantes). En menor medida son utilizados datos observacionales de la ejecución de tareas (ejecución de técnicas de intervención, planificación de un diseño, realización de una entrevista o la interpretación de datos).

En general -excepciones, afortunadamente existen- puede concluirse que el examen escrito es el procedimiento de mas peso en la calificación de los alumnos, con un uso muy frecuente de los exámenes tipo test, de modo que el porcentaje de aprobados

y no aprobados se relaciona mas directamente con dichas calificaciones que con cualquier otro dato. Si esta conclusión es correcta, sería absolutamente necesario preguntarse qué evalúa el procedimiento empleado.

Desde luego, todos los profesores aseguran que sus exámenes evalúan los contenidos de la asignatura, lo que no todos pueden asegurar -y mucho menos probar- es qué evalúan en relación con los contenidos -información o conocimiento- y con qué validez. Para poder determinar la validez del instrumento, es imprescindible que los objetivos que se pretenden lograr con un programa estén previamente especificados y desglosados de alguna manera -al menos en términos de información, habilidades y competencias- y que los instrumentos de evaluación se dirijan específicamente a cada uno de los componentes.

La consideración del profesor-experto como agente en el contexto de aprendizaje, permitiría una reorganización de las tareas -como medio por el que transcurre el aprendizaje- y la evaluación de la adquisición de conocimiento, como un continuo.

Para este propósito de reorganización, puede ayudar muy positivamente, tener en cuenta las destrezas del experto indicativas de su competencia, así como las metodologías específicas para la construcción de sistemas expertos, en este caso, orientadas a la adquisición de conocimiento por parte de los estudiantes.

Estudiantes

Manteniendo la lógica expositiva, los estudiantes son el otro agente indiscutible del escenario de la enseñanza, convencionalmente aceptados como receptores de información durante el proceso y evaluados como seleccionadores de respuesta.

Si conceptualizamos a los estudiantes como aprendices de pericia, entonces los conocimientos sobre todos aquellos aspectos que se han tratado desde el punto de vista de la adquisición de conocimiento de sujetos novatos que pretenden convertirse en expertos, deben ser revisados.

Fases de la adquisición de conocimiento

En el recorrido de adquisición de la pericia se han realizado varios intentos en orden a la disección del continuo novato-experto, uno de esos intentos se encuentra en la Teoría de la Pericia (Dreyfus y Dreyfus, 1986). En dicha teoría se distinguen hasta cinco etapas, correspondientes cada una de ellas a las condiciones de novato, principiante, competente, eficiente y experto.

Algunas de estas etapas han recibido mayor atención que otras y los datos obtenidos no suministran el mismo apoyo en todas las tareas y especialidades en las que se ha probado esta clasificación o en las que esta clasificación ha servido de guía. En cualquier caso, no sólo se da por probado que debe contemplarse alguna referencia en este sentido, sino que la necesidad de distinguir viene impuesta en la medida en que son precisos algunos indicadores de adquisición y éstos a su vez deben tener en cuenta los cambios que se requieren en la cognición de los sujetos.

Tipos de cognición

Si bien siempre ha parecido aventurado entrar en clasificaciones y taxonomías de los contenidos cognitivos, algunos autores han trabajado con distinciones preferentemente descriptivas con propósitos de investigación concretos. Entre las propuestas surgidas se encuentra la distinción entre pensamiento analítico y pensamiento intuitivo (Hammond, 1980) que puede ser de interés en el tema en el que se centra el presente capítulo.

El pensamiento analítico ha sido caracterizado por el uso de reglas en el procesamiento de la información, por ser pausado, consistente y altamente preciso.

El pensamiento intuitivo tiende a promediar la información que recibe en un procesamiento rápido, contiene una menor precisión y una baja consistencia.

Para llegar a ser experto se requiere pensamiento analítico, por tanto, el aprendizaje del pensamiento analítico se convierte en un requisito del programa de aprendizaje general de los estudiantes.

Si se asume que un sujeto novato debe aprender a enfrentarse con la tarea de modo analítico, es decir, utilizando reglas consistentes y afianzando pausadamente su modo de ejecución, entonces los requisitos pueden plantearse tal como han sido formulados por la Teoría de la Pericia:

- Comprensión de los fenómenos que están presentes en un soporte determinado.

- Reconocimiento de los aspectos relevantes.

- Implicaciones y/o derivaciones de cada aspecto relevante y, podría añadirse, de las relaciones entre todos ellos.

Esto permite cuando menos las siguientes consideraciones:

a) Aprender a enfrentarse con la tarea de modo analítico es el primer objetivo del aprendizaje, por tanto, un sujeto novato debe adiestrarse hasta conseguir este objetivo.

b) Cuando un novato puede enfrentarse con una tarea del dominio sin necesidad de reconocer y precisar analíticamente cada uno de los componentes, puede inferirse que ha logrado percibir dichos componentes de forma intuitiva. Al mismo tiempo, el mismo sujeto sigue requiriendo un enfrentamiento analítico a la hora de determinar que implicaciones o derivaciones tiene la información relevante, bien porque no se le ha entrenado en ese aspecto todavía o bien porque no lo ha aprendido suficientemente. En este caso, utilizando la distinción propuesta, estaríamos ante un estudiante que puede asignarse a la categoría de "aprendiz".

c) Un estudiante llegaría a alcanzar la categoría de "competente" cuando ante la tarea se comporta analíticamente hasta descomponerla y una vez aislados los componentes, se enfrenta con cada uno de ellos intuitivamente.

d) Así mismo, cuando un estudiante se enfrenta con la tarea intuitivamente y con las implicaciones o derivaciones analíticamente, alcanzaría la categoría de eficiente. Y finalmente, alcanzaría la categoría de "experto"cuando se comporte como tal.

Al parecer una caracterización plausible de los expertos es que pueden prescindir de las reglas que han aprendido a aplicar pausadamente en cada uno de los componentes de la tarea de su dominio, de ahí esa vieja máxima profesoral: "aprende a hacer lo que yo te digo que hagas para terminar haciendo lo que yo hago". Por tanto, se puede sostener que los expertos son máximamente eficientes porque están en condiciones de enfrentarse con el conjunto de la tarea intuitivamente. Esta aproximación se ve apoyada por la dificultad que se manifiesta en la construcción de los *sistemas expertos*, o sistemas basados en el conocimiento de expertos para apoyar los procesos diagnósticos o procesos de toma de decisiones en general; al diseñar estos sistemas puede advertirse que un experto tiene una forma extraordinariamente sintética de autoinformar sobre el proceso que está siguiendo sin explicitar las reglas que subyacen al mismo, como si las diera por obvias o autoevidentes. Para subsanar esta dificultad, de hecho, se han desarrollado metodologías específicas que permiten "desentrañar" el pensamiento analítico "olvidado" que en su momento fue imprescindible y más tarde fue superado.

Naturalmente las tareas para este tipo de aprendizaje adquieren un peso esencial. A fin de introducir este aspecto, vamos a seguir invocando la Teoría del Continuo Cognitivo que establece algunos principios básicos (Hammond, Hamm, Grassia & Pearson, 1987) de entre los cuales vamos a destacar que el tipo de cognición es dependiente de la tarea, lo que significa, en primer lugar, que a través de la tarea puede manipularse la cognición y, en segundo lugar, que los tipos de cognición tendrían que diferenciarse en función de las tareas.

Si asumimos estos supuestos, resulta imprescindible caracterizar las tareas para ir modificando progresivamente, el tipo de cognición que requiere un estudiante novato para convertirse en experto, o al menos, en un estudiante eficiente.

Las características de la tarea contempladas por la Teoría del Continuo Cognitivo son las siguientes: complejidad, ambigüedad, formato de la información y características ambientales. Detengámonos en cada una de estas características.

¿En qué consiste la complejidad?

La mayor o menor complejidad de una tarea parece estar relacionada, por un lado, con los datos, y por otro lado, con las regulaciones que los relacionan o articulan.

Los datos afectan al grado de complejidad de la tarea, tanto por la cantidad en la que están disponibles, como por la naturaleza de los mismos, es decir, si existe un buen número de datos, la complejidad de la tarea disminuye. La pertinencia de los datos contribuirá en la misma dirección. En definitiva, la expectativa es que a mayor número de datos (cantidad de información) y a mayor relevancia de los mismos (mayor pertinencia), menor complejidad de la tarea. En este punto debe añadirse que esta expectativa se verá confirmada prioritariamente si el sujeto está en condiciones de reconocer la información, por tanto, las derivaciones de la manipulación de esta característica de la tarea no pueden aplicarse en sujetos estrictamente novatos. Así mismo, los datos pueden ofrecer un determinado grado de redundancia, característica que puede analizarse como una variable discreta, por ejemplo: datos que pueden ir de la máxima redundancia -datos idénticos en términos de la información que suministran-, a la máxima discrepancia –datos que representan informaciones no compatibles-, con dos valores intermedios que corresponderían a los datos neutros -datos que no aportan ninguna información a efectos de la tarea y que, por tanto, se estarían comportando como datos no pertinentes- y a los datos que comparados entre si permiten la predicción de los otros.

En cuanto a las reglas que rigen la articulación de los datos, la derivación más destacable es el conocimiento o desconocimiento de la regla que está actuando. Por tanto, el aprendizaje de las regulaciones que articulan o rigen los datos se convierte en un requisito primordial, de tal modo que ante tareas de similares características se pueda abstraer la regla correspondiente previamente aprendida y se actúe convenientemente con arreglo a ella. Esta última característica da paso a la consideración de la ambigüedad.

¿En qué consiste la ambigüedad?

La ambigüedad de una tarea depende, en principio, de la ausencia de la regla que articula los datos, en términos de Ribes, Cortes y Romero (1992), las contingencias abiertas presentes en una tarea no permiten a un sujeto tomar la decisión de la actuación que debe seguir, como se demuestra en el ejemplo de la falta de signo acompañando a dos series de dígitos dispuestos para efectuar una operación que no puede ser precisada.

Prescindiendo del lenguaje matemático, las ciencias sociales y su utilización frecuente del lenguaje natural, exigen que ante un enunciado en el que se presentan unos datos determinados, las reglas que los organizan sólo pueden estar disponibles si el sujeto conoce el modelo teórico bajo el que ese enunciado adquiere significado, así como los datos de investigación que avalan la asociación que se establece entre determinadas variables. De aquí se desprende la extraordinaria importancia de la precisión en la utilización de los términos cuando se formulan enunciados con los que los estudiantes deben confrontarse, el aprendizaje de los términos, los conceptos a los que representan y las regulaciones entre ellos. Adicionalmente, estos entrenamientos permitirán la familiarización con la tarea y el incremento en la precisión a la que se puede llegar ante un tipo de tarea determinado; ambas ganancias -familiaridad y precisión- se relacionan con el tipo de pensamiento del modo que mas adelante será descrito.

¿En qué consiste el formato?

En la actualidad es difícil albergar dudas sobre la relevancia e impacto de la forma de presentación que adopte la información en el sujeto receptor, a efectos de lograr distintos propósitos tales como: la atención, retención, recuperación, comprensión, abstracción y adquisición de conocimiento. No obstante, en lo que se refiere a las tareas que se pueden proponer a los estudiantes, no siempre se contemplan las características que definen a la información que se expone precedentemente y, lo

que es más importante, no siempre la información va seguida de alguna tarea sobre la que probar la adquisición de conocimientos logrados.

Tanto el modo de presentación de los datos como el formato de la propia tarea deben ser tenidos en cuenta.

Así mismo, el tiempo que se conceda a un estudiante para ejecutar la tarea, bien a efectos de evaluación como en tanto que indicador del nivel adquirido, tiene una cierta utilidad.

Habilidades de razonamiento como objetivos docentes

Si los conocimientos del dominio, no solamente hacen referencia a la información que se posee, sino también a la experiencia de los casos con los que previamente se ha enfrentado un sujeto (Kolodner, 1983), la experiencia docente debería ser una variable asociada a la eficacia en un doble sentido: por una lado, permitiendo la organización de los contenidos en "casos" traducibles en tareas específicas que los estudiantes deben saber resolver y, por otro lado, en la consideración de las dificultades habituales y en las estrategias habituales o "tendencias de respuesta" que los estudiantes exhiben en esos casos.

Esta propuesta permite conocer cómo lo hace el experto y cómo lo hace a juicio del experto, un estudiante no experto, lo que indudablemente permite diseñar sistemáticamente el recorrido por dónde hay que conducir al segundo para alcanzar el resultado que la tarea exige.

Desde la década de los 90, hemos venido realizando distintos ensayos relacionados con el conocimiento experto, también en el campo de la docencia. En dichos ensayos, la metodología empleada comparte las siguientes generalidades:

- La tarea se define como la determinación del conjunto de decisiones que se deben concatenar para llegar a establecer las relaciones subyacentes a un enunciado tal como lo formula un experto.

- Los sujetos o soportes de conocimiento han sido profesores de psicología con diez años de experiencia o más.

- La formalización del conocimiento del experto: producción interactiva de un prototipo (rapid prototyping) en la que se abordan simultáneamente

las fases de adquisición y la implementación de los mismos en la herramienta que se va utilizar con los estudiantes. A estos efectos se utilizan tres procedimientos básicos: entrevista semiestructurada con el experto, observación del mismo en el aula y diseño sucesivo de la maqueta que dará lugar a la herramienta empleada en la enseñanza de la ejecución de una tarea específica y que se explicitará mas adelante.

• El desarrollo de la formalización en donde los tres procedimientos empleados se utilizan para dar solución a tres niveles de análisis (Márquez, Taboada y Adarraga, 1996):

Primer nivel: análisis de elementos.

• Identificar los elementos que permiten el reconocimiento de la tarea, es decir, identificar los términos y las restricciones pertinentes para su utilización.
• Adquirir el conocimiento de las relaciones entre los términos.

Segundo nivel: modelización sobre el enunciado.

• Explicitación de las hipótesis teóricas subyacentes a las relaciones establecidas.
• Elección de la hipótesis plausible para el caso concreto.
• Determinación de las acciones para su contrastación, si procede.

Tercer nivel: explicitación de la toma de decisiones posible.

• Identificación de la meta.
• Identificación de los pasos intermedios.

Las entrevistas semiestructuradas son el instrumento básico para recabar el conocimiento del experto. La pauta de entrevista utilizada sigue reiteradamente cuestiones formuladas en los siguientes términos: *"¿cómo explicaría a los alumnos?", "¿qué conocimiento previo deben tener los alumnos para llegar a encontrar la respuesta que Usted acaba de establecer como la adecuada?", "¿cómo justificaría que la alternativa que Usted ha indicado, es la correcta o la más correcta?", "¿cómo conseguiría hacer llegar a sus alumnos a esa alternativa correcta?", "¿cuál es el conjunto de respuestas que los alumnos realmente dan?", "¿cómo justificaría que deben descartar las alternativas incorrectas?"*

Es posible que un profesor no conozca cuáles son las alternativas que los estudiantes producen espontáneamente; esto puede ser considerado un indicador de falta de experiencia y/o conocimiento del escenario de la enseñanza de su materia o

también puede ser considerado un exceso de cautela ante la falta de conocimiento empírico de cuáles son las respuestas posibles. El procedimiento seguido estableció el concepto de "tendencia de respuesta" basado en la comprobación empírica, de modo que en última instancia el prototipo que se utilice en el aula tenga el apoyo de esta contrastación que puede llegar a modificarlo absolutamente, si se comprueba que no existe coincidencia entre lo que el profesor identifica como "respuestas posibles" y las "tendencias de respuestas" empíricamente obtenidas.

La observación en situación natural -en el aula- permite detectar las inconsistencias que puedan producirse entre los datos obtenidos en la entrevista y el desarrollo de una clase utilizando una tarea similar a la que se ha utilizado en la entrevista. Resueltas las inconsistencias en una nueva entrevista con el profesor, se puede afrontar la elaboración de la versión definitiva de la tarea o maqueta.

La maqueta es un primer diseño o desarrollo que se realiza sucesivamente o en sucesivas versiones, que van desde aquella en la que se plasma la primera idea global del producto o sistema que se va a construir hasta las últimas modificaciones, pasando por todas las aproximaciones sucesivas que sean necesarias.

En el caso descrito, la maqueta queda configurada como un sistema articulado de preguntas y respuestas que representan el conocimiento del experto-profesor en relación con:

- La tarea o conjuntos de tareas que representan adecuadamente el conocimiento de su dominio.
- El razonamiento que subyace a la ejecución de la tarea.
- La representación que posee del conocimiento del que parten sus alumnos-no expertos.
- El conjunto de razonamientos y estrategias adecuados para modelar el conocimiento de los alumnos-no expertos.

El resultado del trabajo en los casos concretos a los que nos venimos refiriendo, puede presentarse colectivamente en clase, proyectando en pantalla las preguntas y, transcurrido el tiempo necesario, las respuestas que corresponden a cada clase de respuestas o bien en soporte informático de modo individual. En ambos casos debe asegurarse el registro fidedigno de la respuesta de los estudiantes y la selección de la respuesta específica que le corresponde.

El contenido de la tarea

Como se ha señalado, la selección de las tareas y sus contenidos son uno de los objetivos que deben extraerse de los expertos. Es exigible que un profesor experimentado conozca o pueda llegar a identificar cuáles son las tareas que representan el dominio que tiene la responsabilidad de enseñar, así como las habilidades que deben adquirir los estudiantes para resolver o ejecutar dichas tareas.

Parece recomendable que las tareas puedan ser representadas en un enunciado, el nivel de complejidad/dificultad del mismo debe ser elegido por el profesor, de tal modo que la arquitectura del conocimiento que debe transmitir pueda verse representada por un número determinado de tareas adecuadamente representativas y suficientemente jerarquizadas, hasta recorrer la totalidad del dominio.

Supongamos que el objetivo de un programa docente es la enseñanza de determinados modelos teóricos explicativos en psicología: Modelo Psicopatológico, Modelo del Atributo o Rasgo y Modelo Conductual.

En el caso elegido, las tareas-fuente elegidas por el experto están representadas en los siguientes enunciados:

> • *Un sujeto adulto (32 años) presenta desde hace quince días, disforia en la tonalidad afectiva, referencias verbales a ideas delirantes y deterioro de la capacidad asociativa.*
>
> • *Un sujeto adulto (29 años) presenta problemas de estabilidad y ajuste laboral relacionados con sus puntuaciones en neuroticismo, extraversión y psicoticismo.*
>
> • *Un niño de 6 años tiene miedo a los perros igual que su madre y abuela. No quiere salir de casa ni para jugar en el parque, porque tiene miedo de que aparezca un perro en cualquier calle de la zona dónde vive. Siempre está atento y preparado para esconderse por si aparece uno.*

Ante estos enunciados el profesor establece como objetivos la identificación del modelo teórico en el que cada enunciado se inscribe y, por tanto, la discriminación de cada uno de ellos.

Para identificar cada enunciado debe procederse siguiendo los objetivos de cada uno de los niveles expuestos en el punto anterior, siguiendo la metodología descrita.

La interacción de los agentes en el escenario de la formación

Si se asume que a un estudiante novato le corresponde un tipo de pensamiento intuitivo, entonces debemos suponer que cualquier estudiante novato en ciencias sociales y más concretamente en psicología, tenderá a un procesamiento rápido de la información, prescindiendo de reglas y secuencias de su aplicación. Adicionalmente conocemos que los estudiantes de psicología suelen comportarse como cualquier otra persona no experta en dicho dominio, es decir, tienden a buscar una explicación prematura o hipótesis temprana ante cualquier fenómeno, al margen del análisis pausado de los datos y subsanando o anulando el desconocimiento de conceptos presentes en el conjunto de la información, a favor de otros términos y significados que le resultan mas reveladores, conocidos o importantes.

Si esto es así, el proceso de aprendizaje podría incorporar como primer objetivo entrenar el pensamiento o modo de aproximación del estudiante, para modificar su pensamiento intuitivo y moldearlo como pensamiento analítico. Este objetivo requiere definir tanto los contenidos o comportamientos que deben ser extinguidos como los comportamientos que deben ser implementados, buscando siempre que sean posibles comportamientos antagónicos para asegurar la extinción de los comportamientos no deseables.

Si el tipo de pensamiento muestra una importante dependencia de la tarea, es decir, si el tipo de pensamiento se adecua a la tarea tendiendo a ser específico, la manipulación de la tarea adquiere una importancia decisiva.

En este sentido, podemos conceptualizar la tarea como un continuo, siguiendo a Hammond, Hamm, Grassia & Pearson (1987), derivado de la combinación de las características de complejidad, ambigüedad y forma de presentación de la información.

De esas características conviene resaltar las siguientes:

- Cuando la tarea se presenta en forma general, sintética u holística, se favorece el pensamiento intuitivo, si se presenta en cadenas relacionadas estructuradamente, se tiende a elicitar una aproximación analítica.

- Los modos narrativos favorecen la aproximación intuitiva, probablemente porque elicitan un modo de representación libre y dependiente de los sesgos individuales sean estos cuales sean, mientras que la presentación

de información esquemática, operativizada y cuantitativa elicita una aproximación analítica.

En cualquier caso, como prerrequisito debe garantizarse que mediante la utilización de tareas previas se hayan producido suficientes ensayos en orden a:

- La correcta comprensión de los fenómenos o conceptos implicados,
- el reconocimiento de los aspectos relevantes y,
- las implicaciones o derivaciones de los aspectos relevantes, así como las relaciones entre ellos.

La exigencia de precisión en la tarea favorece la aproximación analítica y, por el contrario, el desconocimiento de los niveles de precisión que pueden alcanzarse produce un pensamiento global, impreciso e indefinido. Efectivamente, la tendencia de los estudiantes por ejemplo, ante datos relacionados con el diagnóstico psicológico, es producir una respuesta final, global e imprecisa, tanto mas cuanto ignora las exigencias del diagnóstico diferencial y por supuesto, las posibilidades del mismo (Márquez, Taboada y Adarraga, 1996).

Cualquier adiestramiento comienza en un momento de falta de familiaridad, favorecedora de aproximación intuitiva, por tanto, serán necesarios en todos los casos, un conjunto de ensayos que permitan la familiaridad con las tareas de las que se trate.

El conocimiento de las reglas favorece que se produzca un ajuste entre el grado de simplicidad o complejidad de las mismas y el tipo de aproximación, de modo que el conocimiento o reconocimiento de la regla debe ir precediendo progresivamente a la tarea para que a medida que la regla exigida sea más compleja, la aproximación sea más analítica.

Lo anteriormente expuesto permite aproximarnos a un esquema general de un programa de entrenamiento como el siguiente:

<u>Modificación de la aproximación intuitiva y moldeado de la aproximación analítica.</u>

Objetivo: aproximación analítica
Habilidades de experto:
Habilidades atencionales
Discriminación de la información relevante

Abstracción de las reglas pertinentes
Discriminación de las excepciones a la regla
Efectividad (Shanteau, 1992)

Situación de partida: aproximación intuitiva
Sub-objetivo 1: comprensión de conceptos
Sub-objetivo 2: reconocimiento de aspectos relevantes
Sub-objetivo 3: implicaciones de los aspectos relevantes
Sub-objetivo 4: relaciones
Sub-objetivo 5: estrategias de decisión

Requerimientos:
Exigencia de precisión
Disponibilidad de las reglas pertinentes

Las contingencias en el proceso de aprendizaje

Los trabajos realizados en el campo de los modelos sobre la adquisición de la pericia, señalan algunas características de los expertos que indirectamente pueden orientar el manejo de las contingencias ambientales.

Concretamente, la Teoría de la Competencia del Experto de Shanteau (1992), señala que las características que se aprecian en los expertos pueden agruparse en cinco factores de primer orden: conocimiento del dominio, rasgos psicológicos, habilidades cognitivas, estrategias de decisión y características de la tarea. De entre ellos interesa destacar el factor estrategias de decisión, en el que se incluyen los modos que permiten al experto sistematizar la toma de decisiones. Algunas de esas estrategias son específicas de conjuntos de tareas que representan bien el dominio del que se trate, pero otras parecen tener un carácter general y por tanto, emergen con cierta independencia del dominio y del tipo de tarea. Son estas estrategias las que interesa contemplar en este punto.

Tanto la teoría mencionada como el trabajo de ingeniería para la construcción de sistemas expertos, señalan las siguientes estrategias como las más generales e independientes del dominio así como la dificultad para que el experto haga explícito y formalizable dichas estrategias (Bajo y Cañas, 1994):

a) Feedback dinámico
b) Explicitación progresiva de reglas
c) Ayudas específicas en apoyo de cada momento de la toma de decisiones

d) Sistemática descomposición de problemas complejos
e) Utilización de soluciones *ad hoc* previamente utilizadas en problemas difíciles o en las excepciones a la regla.

Pues bien, estas estrategias muy probablemente, podrían guiar la planificación de cómo debe manejarse cada consecuente funcionalmente relacionado con cada una de las sucesivas respuestas que la tarea requiera del estudiante. Es evidente que un novato no puede suministrarse a sí mismo las estrategias que ponen en marcha los expertos, pero si pueden constituir el contenido de las consecuencias que le suministre algún dispensador, ya sea el profesor o ya sea un programa informático.

En definitiva, la propuesta consistiría en un programa de entrenamiento y evaluación en el que ante determinado estímulo -*Estado 1* de la tarea- el estudiante produzca una respuesta; que ante la respuesta producida, el estudiante reciba feedback sobre la pertinencia o no pertinencia de la misma, no en términos de "correcta" o "incorrecta", sino una explicación del significado de su respuesta, de modo tal que puedan detectarse los puntos fuertes (si los hubiera) y los puntos débiles de la misma, tales como: la imprecisión, la inexacta comprensión de los términos, la incorrecta utilización de la regla que precisa la tarea y la precipitación del juicio que establece sin advertir la necesaria descomposición de la misma. Detectada cualquiera de estas concurrencias, el feedback incluiría la indicación pertinente: requerimiento de mayor precisión, explicitación del concepto, explicitación de la regla correcta que subyace, suministro de la ayuda necesaria como recordatorio de modelos teóricos, definiciones, leyes, necesidad de descomponer el problema o la tarea e indicaciones de cómo hacerlo y por último -cuando proceda-, explicitación de las respuestas que corresponden al reconocimiento de las excepciones o problemas difíciles.

Esta propuesta exige que en cada dominio -en este caso el dominio puede sustituirse por asignatura- deben elegirse las tareas que compondrían el conjunto de estímulos que parecen mas adecuados con los que enfrentar a los estudiantes. Exige igualmente, conocer empíricamente las tendencias de respuestas de los estudiantes ante la tarea y, finalmente, preparar el conjunto de respuestas o feedback que se va a suministrar ante cada respuesta de la secuencia que conduce al moldeamiento del comportamiento que se desea implantar.

Recapitulación

Funcionalmente el producto sobre el qué evaluar la adquisición de conocimiento puede conceptualizarse como R en una cadena sucesiva E-R-C; en la que E es

una descripción relativa a un fenómeno del dominio (por ejemplo, los efectos del condicionamiento clásico en una rata; una descripción psicopatológica; la explicación de una determinada conducta de evitación en un sujeto humano) y C la respuesta que el alumno obtiene de quien aplica el entrenamiento (profesor) que persigue la elicitación de una nueva R.

Los contenidos de cualquier materia son susceptibles de ser tratados bajo las mismas condiciones, eligiendo el grado de simplicidad o dificultad que mejor convenga a los objetivos docentes predeterminados. El grado de ambigüedad, la complejidad y el número de reglas subyacentes, determinarán la simplicidad o dificultad de la tarea.

En todos los casos es necesario desarrollar una metodología que debe incluir lo siguiente:

Primera fase:

- La elección de un conjunto de enunciados que describen o explican un fenómeno.
- La explicitación de todas las tareas que el experto realiza ante cada uno de los enunciados, en formato de preguntas y respuestas.
- La determinación racional, por parte del experto, de las posibles respuestas de los estudiantes.
- La determinación de los argumentos que corresponden a cada una de las respuestas que previsiblemente van a dar los estudiantes: argumentaciones para las respuestas correctas, explicitando por qué lo son y argumentaciones para las respuestas incorrectas, explicitando por qué lo son e induciendo una nueva respuesta.
- Comprobación empírica de las tendencias de respuesta.

Segunda fase:

- La exposición de cada uno de los enunciados -en soporte informático o en proyección en el aula-.
- La identificación de los términos que representan conceptos relevantes.
- La significación de cada uno de los conceptos.
- Las relaciones entre los conceptos dentro del dominio.
- Las derivaciones del enunciado.

Ejemplos de aplicación

Los expertos en cualquiera de las asignaturas del programa de estudios están en condiciones de extraer enunciados que representen jerárquica y adecuadamente los conocimientos que pretenden transmitir. Esto significa que la exposición en formato de clases magistrales debe dividirse en unidades docentes, en cada una de las cuales debe determinarse cuáles son los conceptos y las relaciones que se desean enseñar. A continuación de cada unidad, la evaluación de la adquisición de conocimiento obliga a utilizar un enunciado previamente determinado para aplicar el entrenamiento. Por ejemplo, un profesor de estadística podría explicar las correlaciones y elegir un enunciado del tipo: "el coeficiente de correlación de Pearson refleja el grado de asociación lineal entre dos variables". Mas adelante el mismo profesor explicaría las puntuaciones normativas y podría elegir otro enunciado del tipo: "un centil indica la posición de una observación respecto a un grupo de referencia".

Elijamos el enunciado más sencillo correspondiente a la materia de estadística descriptiva.

"El coeficiente de correlación de Pearson refleja el grado de asociación lineal entre dos variables"

Frente a la actuación convencional que significaría preguntar, por ejemplo, ¿en qué consiste el coeficiente de correlación de Pearson? o solicitar que el estudiante reconozca la caracterización del mismo entre varias alternativas propuestas, este enunciado tratado bajo determinadas condiciones, permite entrenar y en su caso, evaluar el nivel de adquisición del estudiante.

Las condiciones son las siguientes:

El profesor ha elegido este enunciado en relación a unos conceptos específicos. Es obvio que ha explicado o está explicando las correlaciones y entre ellas un recurso concreto para que quede a disposición del alumno y que en su momento podrá utilizar en el desarrollo de una investigación.

El primer objetivo según se ha expuesto con anterioridad, es asegurar el reconocimiento de los términos. Para ello debe introducir una pregunta abierta como la siguiente:

¿Cuáles son los términos relevantes que están presentes en el enunciado?

Conocemos empíricamente que en la mejor de las ejecuciones, la tendencia de respuesta de los estudiantes no iniciados, aún después de haber asistido a la exposición en el formato convencional, es la siguiente:

Coeficiente de correlación de Pearson
Asociación lineal
Variables

El profesor debe proponer, en este caso, una mayor descomposición de los términos:

Coeficiente
Correlación
Coeficiente de correlación de Pearson
Asociación
Asociación lineal
Variables

A continuación los estudiantes deben enfrentarse a la comprensión de los conceptos que están representados por estos términos, tarea que puede estar representada por encontrar una primera respuesta a las preguntas:

¿Qué es un coeficiente?
¿Qué es una correlación?

Los sub-objetivos en este caso son muy sencillos, se trata de asegurar el conocimiento del concepto matemático en la doble discriminación de qué es un coeficiente y por qué no lo son algunas otras cosas a las que en un uso arbitrario, los estudiantes tienden a denominar coeficiente.

En el caso del término correlación, el profesor puede considerar como subobjetivo por un lado, la incorporación del conocimiento del concepto estrictamente matemático y, por otro lado, los modos correctos de hacer atribuciones sobre una correlación o de apoyar en ella afirmaciones de cualquier tipo. Por ejemplo, conocemos que después del estudio de las correlaciones, en cursos avanzados, los estudiantes no parecen distinguir entre las relaciones causales y la correlación entre dos variables o más variables.

Si el sub-objetivo es logrado, cuando el profesor plantee ¿Qué es *una Correlación de Pearson*?, es muy probable que los efectos de la generalización de los sub-objetivos anteriores permita a los estudiantes dar una respuesta adecuada en este punto. A continuación el profesor podrá proseguir el entrenamiento estableciendo sólidamente la correlación como un caso particular de asociación, en tanto que asociación lineal.

Por último, el sub-objetivo de mayor interés respecto al término variable que estaría representado por la pregunta ¿*Qué es una variable*?, es la discriminación entre una variable y cualquier otra entidad no operativizada en términos de variables a las que los estudiantes se suelen referir como tales (constructos, síndromes).

Terminada esta parte del entrenamiento, en la que se cumple la exigencia de sustituir una aproximación intuitiva por una aproximación analítica, se asegura el reconocimiento de los términos relevantes así como el establecimiento de la relación correcta entre cada término y el concepto que representa, debe volverse al enunciado que constituye la tarea.

Enfrentados de nuevo los estudiantes con el mismo enunciado, la tarea consiste en responder a la pregunta: ¿Q*ué significa este enunciado*?, exigiendo que la respuesta no sea una repetición del propio enunciado sino una explicación de su significado.

Posteriormente los estudiantes podrán responder ante un conjunto de correlaciones a preguntas sobre cuál es, ante este conjunto de correlaciones, el mejor predictor del éxito en el desempeño de una determinada tarea.

Este primer ejemplo responde a objetivos simples pero su utilización ha permitido exponer los modos generales del entrenamiento, naturalmente la naturaleza de los objetivos de aprendizaje marcarán una mayor o menor complejidad en la tarea y una mayor o menor cantidad de conocimientos previos necesarios para poder resolverla con éxito.

Veamos un ejemplo correspondiente a la asignatura de personalidad en el que se incrementa la cantidad y complejidad del enunciado y, por tanto, de la tarea, si bien los conceptos relevantes siguen estando explícitos en los términos del enunciado.

"La personalidad de los seres humanos se manifiesta en pautas de comportamiento consistente y estable que se ejecutan ante situaciones de contingencias abiertas"

a) Identificación de los términos: Personalidad, Consistencia, Estabilidad, Contingencias, Contingencias abiertas,
b) Correspondencia con el concepto pertinente,
c) Establecimiento de las relaciones entre conceptos,
d) Discriminación del concepto particular de personalidad que corresponde al conjunto del enunciado.

Finalmente, ofrecemos algunos ejemplos relacionados con Aprendizaje Humano con distinto grado de complejidad.

En el primer caso, los objetivos de aprendizaje están semi-explícitos en el enunciado, toda vez que se combina la explicitación de lo que no puede ser un consecuente de la conducta con la concreción de un comportamiento para el que no se explicita la regla que permite negar la condición.

Conceptos objetivo	Reforzamiento positivo/ Relación funcional
Enunciado 1	*"Los pensamientos negativos con respecto a haberse comido un pastel por parte de alguien que quiere perder peso, no pueden actuar como consecuentes de la conducta de comer".*
Establecimiento de relaciones	La improbable relación entre un estímulo aversivo y el reforzamiento positivo de una conducta

Sub-objetivo 1: Identificación de los términos relevantes: Pensamientos negativos, Consecuentes, Conducta, Correspondencia con los conceptos teóricos, Componentes de la relación funcional.

Sub-objetivo 2: Significación de los conceptos, Relaciones entre los conceptos.
Los siguientes enunciados enmascaran totalmente los conceptos que son objetivo de aprendizaje y/o evaluación posterior.

Conceptos objetivo	Refuerzo / Relación de contingencia / Programa de razón variable / Extinción / Persistencia
Enunciado 2	*Algunos problemas de pareja se derivan de que cada uno refuerza en el otro conductas que en realidad no desea que ocurran.*
Enunciado 3	*Si un niño pide reiteradamente golosinas y al final se le compra, cabe predecir que cada vez que se den las condiciones pedirá que se le compren golosinas hasta conseguirlo.*

La aportación de este tipo de aproximación no es la de sustituir los sistemas docentes tradicionales. Este o cualquier otro programa que tenga por objetivo incrementar la pericia y por tanto, implementar habilidades de razonamiento manejando la información de un dominio, debe ser complementario al suministro de información, mediante el estudio de la bibliografía y la exposición de contenidos en clase. La aportación de este tipo de programas es el ángulo o la óptica desde la que se conceptualiza el aprendizaje (adquisición de conocimiento) y el énfasis prioritario en la adquisición de habilidades, frente al estudio de datos o información. En estos principios se asienta el desarrollo de una metodología guiada por las tareas-problemas en la que la información sirve a la ejecución de esas tareas.

Referencias

Adarraga, P. (1994). El marco de la ciencia cognitiva. En: P. Adarraga y J. L. Zaccagnini. *Psicología e Inteligencia Artificial*. Madrid: Trotta.

Anderson, J. R. (1990). *Cognitive Psychology and its implications*. New York: Freeman.

Bajo, T. y Cañas, J. J. (1994). Métodos indirectos de adquisición del conocimiento. En: P. Adarrraga y J. L. Zaccagnini. *Psicología e Inteligencia Artificial*. Madrid: Trotta.

De Groot, A. (1965). *Thought and choice in chess*. The Hague: Mouton.

Dreyfus, H. L. & Dreyfus, S. E. (1986). *Mind over machine*. New York: The Free Press.

Edwards, W. (1992). Discussion of human skills. Special issue: Experts and experts systems. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 53,* 267-277.

Elstein, A. S., Shulman, L. S. & Sprafka, S. A. (1978). *Medical Solving Problem: An analysis of clinical reasoning.* Cambrige, MA: Harvard University Press.

Glaser, R. (1978). Analysis of aptitudes in terms of cognitive processes: The nature of tasks of inductive reasoning. *Bulletin of Psychologie, 32,* 603-615.

Hammond, K. R. (1980). Introduction to brunswikian theory and methods. En: K. R. Hammond & N. E. Wascoe. *Realizations of Brunswik´s experimental design*. San Francisco: Josey-Bass.

Hammond, K. R., Hamm, R. M., Grassia, J. & Pearson, T. (1987). Direct comparison of the efficacy of intuitive analytical cognition in expert judgement. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, SMC, 17,* 753-770.

Irigoyen, J. J. y Jiménez, M. (1999). Educación: Habilidades y competencias. En: A. Bazán. *Aportes conceptuales y metodológicos en Psicología aplicada*. Ciudad Obregón: Instituto Tecnológico de Sonora.

Irigoyen, J. J. y Jiménez, M. (2001a). Caracterización de desempeños en estudiantes de Psicología: Análisis preliminar. *Enseñanza e Investigación en Psicología, 6* (1), 11-22.

Irigoyen, J. J. y Jiménez, M. (2001b). Caracterización de desempeños en estudiantes de Psicología: Evaluación de la modalidad de desempeño y criterio de ajuste. *Enseñanza e Investigación en Psicología, 6* (2), 199-211.

Kassirer, J. P. & Gorry, A. (1985). Clinical problem solving: A behavioral analysis. En: J. A. Reggia & S. E. Tuhrim. *Computer-Assisted Medical Decisión Making, 2,* 85-107, New York: Springer-Verlag.

Kolodner, J. L. (1983). Towards an understanding of the role of experience in the evolution from novice to expert. *International Journal of Man Machine Studies, 19,* 497-518.

Lemieux, M. & Bordage, G. (1992). Propositional versus structural semantic analysis of medical diagnostic thinking. *Cognitive Science, 16*, 185-204.

Márquez, M. O., Taboada, J. L. y Adarraga, P. (1996). Descripción de la toma de decisiones en psicología: Un intento de formalización. *Tarbiya, 13,* 7-36.

Marton, F. (1975). On non-verbatim learning: I Level of processing and level of outcome. *Scandinavian Journal of Psychology, 16* (4), 273-279.

Mayer, R. E. (1980). Elaboration techniques that increase the meaningfulness of technical text: An experimental test of the learning, strategy hypothesis. *Journal of Educational Psychology, 72* (6), 770-784.

McDermontt, J., Simon, D. & Simon, H. (1980). Expert and novice performance in solving physics problems. *Science, 208,* 1135-1142.

Ribes, E., Cortes, A. y Romero, P. (1992). Quizá el lenguaje no es un proceso o tipo especial de comportamiento: Algunas reflexiones basadas en Wittgenstein. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje, 1* (1), 58-73.

Shanteau, J. (1992). Competence of experts: The role of the task caracteristics. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 53,* 252-266.

Winne, P. H. (1983). Training students to process text with adjunct aids. *Instructional Science, 12* (3), 243-266.

Zaccagnini, J. L. (1985). Modelos de mundo como marco de referencia de una Psicología del conocimiento. *Estudios de Psicología, 22,* 19-32.

CAPÍTULO V

La planeación del currículo universitario basado en competencias conductuales

Carlos Ibáñez Bernal
Facultad de Medicina
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

La planeación y diseño del currículo de las carreras universitarias ha sido siempre uno de los más importantes retos a los que se enfrentan los administradores de la educación de este nivel. El desafío es bastante grande, sobre todo cuando se tiene en claro que la formación de profesionales capaces de mostrar desempeños inteligentes para resolver o prevenir la compleja problemática social, depende del buen diseño de los planes de estudios.

El carácter complejo y multidimensional del currículo universitario, entendido éste como factor normativo y regulador de los procesos educativos, se materializa en el plan de estudios, un modelo de formación en el que confluyen un sinnúmero de aspectos filosóficos, sociológicos, psicológicos, legales, históricos, entre otros. Todos estos aspectos determinan la calidad de la educación universitaria, que se refleja en distintos grados de eficacia del desempeño real de los profesionales así formados. Si esto se comprende en su correcta dimensión, se podrá apreciar entonces la enorme carga ética que implica la planeación del currículo.

A pesar de su importancia, el diseño de planes de estudio es una tarea que en muchas instituciones de nuestro país se sigue realizando intuitivamente, cuando no improvisando o copiando los planes de universidades de abolengo. Es posible que esta perniciosa costumbre tenga sus causas en lo difícil que resulta a veces reunir las condiciones óptimas de trabajo, los recursos, el personal adecuado, y la voluntad para realizar trabajo interdisciplinario. Por nuestra parte, reconocemos que la naturaleza multidimensional del currículo universitario hace que su planeación sea inoperante e ineficaz si se realiza -o se pretende hacerlo- a través de monólogos detrás de un escritorio.

De todas las dimensiones que posee el currículo universitario, en este ensayo nos enfocaremos exclusivamente en la planeación de su dimensión psicológica, es decir, de los aspectos relacionados con el aprendizaje de una disciplina. Nuestro propósito será, fundamentalmente, proponer una metodología general para la planeación sistemática de los desempeños profesionales y de las condiciones óptimas para su desarrollo que, cuando menos, ayude a considerar aspectos de importancia cardinal que muchas veces pasan inadvertidos en el momento de diseñar o evaluar un currículo.

En esta nada fácil tarea, debemos reconocer que hoy en día la psicología educacional nos ofrece un conjunto de datos y teorías que lamentablemente se advierte poco sistemático, emanado de la reflexión y la investigación sobre el aprendizaje -entendido como proceso básico- que se ha venido realizando desde hace poco más de un siglo.

Además, es bien sabido que en psicología existen tendencias metateóricas -cognoscitivismo y conductismo- que difieren en cuanto a lo que consideran que es el objeto de estudio propio de esta ciencia: mente o comportamiento. Pero independientemente de las disquisiciones teórico-filosóficas que se entablan entre dichas tendencias, es claro que el escenario teórico educativo de hoy en día, está fuertemente dominado por la perspectiva cognoscitivista, que ha llegado a entender al aprendizaje como un proceso selectivo de información e interpretación a partir de estructuras mentales previamente formadas (Derry, 1992; Gallager, 1994; Walberg & Haertel, 1992). A partir de esta concepción, los cognoscitivistas han propuesto modelos que consideran al alumno como un "constructor de su propio conocimiento", como un "ser autónomo con habilidades metacognoscitivas que le permiten controlar sus procesos cognitivos durante el aprendizaje" (Mayer, 1992).

A pesar del amplio dominio que posee la psicología cognoscitiva en el campo educativo, en el que gran parte del diseño del currículo del nivel preescolar y básico se funda en estos supuestos, su aportación a la planeación del currículo universitario ha sido pobre, concretándose más bien en la propuesta de estrategias útiles para la enseñanza. En este campo, pueden citarse como ejemplo los trabajos de Mayer (1989) y McGuiness (1991), en los que se realiza una revisión de la investigación reciente en torno a la enseñanza del comprender y del pensar.

La razón de la mencionada escasez de aportes significativos del cognoscitivismo al diseño curricular en el nivel superior quizás estribe en la naturaleza del análisis funcional que practica, que se enfoca a determinar estructuras y procesos

psíquicos que supuestamente existen y ocurren en el interior de los individuos. En nuestra opinión, esta tendencia analítica impide concebir -y en consecuencia atender- aspectos psicológicos que difícilmente son reducibles a entradas, salidas o procesamiento de información en presuntos sistemas mentales. Nos referimos, por ejemplo, a los conceptos de formación, práctica o éxito profesional, que son esenciales en el discurso de la planeación curricular del nivel superior.

Para ilustrar la complejidad que presenta este tipo de conceptos ante un análisis cognoscitivo, citaremos el concepto de "práctica profesional", propuesto por Ibarrola (1975), el cual define como:

> El conjunto de actividades y quehaceres propios de un tipo particular de ocupación cuyos fundamentos son susceptibles de enseñanza teórica por estar científicamente sistematizados, que se ejerce con un alto grado de complejidad en determinado campo de la actividad humana y que constituye un trabajo de trascendencia social y económica (p. 25).

Sobra argumentar por qué el simple intento de traducir semejante concepto a estructuras y procesos informativos internos al individuo resulta imposible y no menos absurdo.

Para que la psicología pueda entonces aportar elementos teóricos al análisis de la formación y la práctica profesional -conceptos que de ninguna manera escapan del ámbito de la conducta humana-, es necesario ubicarnos en una perspectiva flexible: molar, con la que pueda analizarse funcionalmente al individuo íntegro en relación con su ambiente físico y sociocultural; y a la vez molecular, para analizar las condiciones necesarias y suficientes bajo las que se adquieren habilidades o destrezas específicas y particulares. Además, dicha perspectiva ha de ser íntegra y homogénea, en el sentido de que pueda mantener sus fundamentos epistemológicos y su coherencia lógica al pasar de un nivel de molaridad a otro, cosa que difícilmente se logra cuando se emplean teorías diferentes, para abordar las problemáticas de cada nivel. Tenemos la certeza de que el eclecticismo nunca ha demostrado ser una solución razonable a los problemas, ni teóricos ni prácticos.

Por esta razón nuestra propuesta se fundamentará en la Psicología Interconductual (c.f. Kantor, 1967; Ribes y López, 1985), cuya potencialidad para abordar los aspectos educativos en general es enorme, como lo hacen constar algunos tratados al respecto (Ribes, 1981, 1990a, 1990b; Ibáñez, 1994). Su formulación como teoría de campo excluye todo tipo de principios psíquicos e internos; asimismo, permite

abordar desde los comportamientos más simples hasta los más complejos en diferentes niveles de molaridad. Entre sus principales virtudes se encuentra haber desarrollado una taxonomía de los procesos comportamentales que representa en forma analítica las características de la fenomenología psicológica en general, tanto de los procesos sincrónicos como diacrónicos (Ribes y López, 1985).

La importancia de esta taxonomía de procesos comportamentales en educación, es que permite la identificación de cinco diferentes niveles de aptitud funcional en los que pueden agruparse los desempeños individuales de distinta índole, como los académicos y profesionales, y que se entienden bajo el concepto genérico de competencia. Este concepto se define aquí como la capacidad de desempeño efectivo, como correspondencia entre lo que un individuo hace con los objetivos o criterios de logro de una tarea (Ribes, 1990a; Ibáñez, 1994). La taxonomía sirve entonces como modelo y guía para la investigación de la génesis y el desarrollo de competencias, así como de las condiciones necesarias y suficientes para su establecimiento y operación.

Por las razones anteriores, la taxonomía de procesos se convierte en nuestra principal herramienta para la planeación sistemática de la formación profesional, en tanto puede auxiliarnos en la realización de las siguientes acciones:

1. Definir la práctica profesional, es decir, el conjunto de competencias que despliega o debe ejercitar un profesionista para resolver o prevenir los problemas de un determinado campo o dominio disciplinar, cuyo aprendizaje constituye el principal propósito de la planeación curricular.

2. Determinar el ordenamiento o secuenciación en las que se deberá desarrollar el conjunto de competencias profesionales, con referencia a su complejidad aptitudinal y relevancia temporal.

3. Especificar las condiciones situacionales idóneas para el establecimiento de las competencias, atendiendo a los principios del aprendizaje y el desarrollo individual.

4. Derivar criterios objetivos para la evaluación del aprendizaje, la enseñanza y del propio diseño curricular.

A continuación, abundaremos sobre cada una de estas acciones que constituyen la parte medular de la planeación curricular.

La definición de los propósitos educativos de un plan de estudios

Es innegable que toda actividad escolar es intencional, es decir, dirigida al logro de determinadas metas establecidas por la naturaleza funcional de la institución. En el caso de las instituciones educativas del nivel superior, su función es esencialmente la *formación de profesionales*, es decir, la preparación de individuos capaces de prevenir y resolver en forma eficiente y eficaz, dentro de ciertos códigos éticos y axiológicos, los problemas sociales relacionados con su profesión. En una institución educativa, todos los factores y procesos idealmente se planean y operan a fin de lograr que los usuarios de sus servicios -los estudiantes- alcancen los diferentes niveles de competencia que exige el modelo deseable de la prestación de servicios profesionales, es decir, el perfil profesional o de la carrera. El llamado *perfil profesional*, no es otra cosa más que un modelo ideal de los desempeños que debe desplegar un profesionista ante la problemática social, que se supone y espera, pueda enfrentar con eficiencia, eficacia y con observancia a los códigos valorativos convencionalmente aceptados para esa práctica.

Ahora bien, en virtud de que la propia definición del concepto de competencia que aquí manejamos hace referencia al desempeño efectivo, un perfil profesional puede definirse adecuadamente como un modelo de las competencias que debe tener un individuo dedicado a una determinada disciplina, es decir, como *perfil de competencias profesionales*. Así planteado, el concepto de *competencia profesional* es más exigente y restrictivo que otros empleados en el discurso curricular, como el de *práctica profesional*, ya que el primero implica necesariamente una tendencia o propensión a alcanzar determinados criterios de logro mediante la realización de tareas normadas disciplinariamente, un significado que no se encuentra presente en el segundo de los conceptos mencionados. A continuación nos centraremos en una metodología para la definición de perfiles de competencia profesional.

La definición del perfil de competencias profesionales

En este apartado describiremos una de las etapas fundamentales para la planeación del currículo universitario, pues de esta definición dependen por lo menos los siguientes aspectos lógicos de un plan:

1. La pertinencia del plan de estudios, característica que hace referencia a la adecuación y significación del quehacer profesional planeado con relación a la problemática social que le da razón de ser.

2. La capacidad extensiva o comprehensiva del modelo de competencias propuesto, que condiciona el número y naturaleza de las estrategias concebidas para atender una determinada problemática social, de las que a su vez, se derivan las tareas pertenecientes a diferentes dominios disciplinares que un profesional egresado será capaz de desplegar frente a dicha problemática.

3. La capacidad intensiva del modelo de competencias, que determina el grado de "profundidad" en el que se capacitará al profesionista en un determinado dominio disciplinar, así como el nivel de aptitud que se exija para cada tarea a desempeñar para que ésta sea eficaz.

Como puede advertirse en los aspectos mencionados, los conceptos centrales a definir son el de problemática social, estrategias, tareas, y dominios disciplinares.

La definición de la problemática social en el perfil de competencias profesionales

El primer aspecto a definir en un modelo de competencias profesionales es la problemática social a la que se enfrenta o deberá enfrentar el profesionista. En este punto es necesario reconocer que hoy en día existe una amplia gama de profesiones, que van desde las más tradicionales y más o menos bien definidas -como la medicina, la abogacía, o la ingeniería civil-, hasta otras novedosas y poco delimitadas -como ciencias de la información, ciencias de la comunicación o ingeniería agrotecnológica-. En nuestra opinión, el punto crítico que permite esclarecer en qué consiste una profesión, sea ésta tradicional o no, es su función social, es decir, el impacto real que tiene la práctica profesional sobre las necesidades de la sociedad.

La definición de una profesión debe ligarse forzosamente a la necesidad de su creación u origen, esto es, a una determinada problemática sentida y reconocida históricamente en la sociedad, cuya solución constituye un valor común. La razón de ser de las profesiones es la necesidad aceptada por la generalidad de dar solución a los problemas de la sociedad. La historia de la profesión es un elemento fundamental para el entendimiento de sus características actuales en lo que se refiere a sus prácticas técnico-teóricas. Asimismo, su historia permite conocer cómo se realizó la institucionalización de las prácticas técnicas que la constituían a través de la creación de los curricula sancionados por el Estado o alguna instancia superior. La institucionalización de las prácticas técnicas ha obedecido a la clara necesidad de orientar la formación de individuos hacia las políticas, ideología y cultura prevalecientes en un momento histórico determinado. Dicha institucionalización de

las mencionadas prácticas técnico-teóricas da pues origen al concepto de profesión. Así, una *profesión* se concibe aquí como un conjunto de prácticas o acciones institucionalizadas tendientes a la solución de una problemática social específica y realizadas mediante retribución. Es por ello que el primer paso en la definición de un perfil de competencias profesionales exige retomar las raíces históricas que le dan razón de ser a la profesión, las cuales crecen y se desarrollan a la par de las problemáticas sentidas por la sociedad.

El conceptuar una *problemática social* depende necesariamente de valoraciones circunstanciales, que en lugar de imponer limitaciones a esta metodología para la planeación curricular, permite el ejercicio reflexivo y creativo enfocado a los propósitos de la educación superior: la formación de profesionales con desempeños inteligentes, dirigidos al abordaje de una problemática social específica.

En esta conceptuación de problemáticas, será necesario primeramente ubicar el quehacer del profesional en cuestión en una categoría genérica que permita distinguir, por lo menos de manera heurística, el tipo de problemática que se pretende definir y especificar dentro del perfil de competencias. El propósito de esta clasificación es el de restringir el campo de fenómenos sociales que conciernen a la profesión bajo análisis, de modo que permita explorar más específicamente el ámbito de problemáticas con las que se relaciona lógicamente la profesión. Denominaremos *campo de acción profesional* a cada uno de los distintos tipos de problemáticas que pueden definirse considerando como criterio dos grandes finalidades de las tareas de los profesionales: la *creación* de tecnología y la *utilización* que hace de ella el profesional, una distinción que resumía hasta hace poco los quehaceres fundamentales de las instituciones llamadas "tecnológicos" (formadoras de técnicos e ingenieros profesionales a través de la acción y la investigación aplicada) y de las "universidades" (formadoras de profesionales e investigadores en la ciencia básica y las humanidades). En cada una de ellas es posible distinguir áreas profesionales más específicas. Por ejemplo, en la *creación de tecnología* encontramos el desarrollo de herramientas, instrumentos o aparatos para:

a) La manufactura de productos de distinta naturaleza,
b) la construcción de edificaciones,
c) la comunicación, en sus distintas modalidades, y
d) el transporte de bienes y personas.

Por su parte, el *uso de tecnología* incide en actividades relacionadas con:

a) La transformación de los recursos naturales,
b) la salud (entendida en sentido amplio),
c) las organizaciones humanas, y
d) la educación y la cultura.

Una vez que se ha ubicado el quehacer profesional bajo análisis en algún campo de acción como los mencionados, será más fácil proceder a explorar los siguientes aspectos contextuales, los que constituyen el marco filosófico-político y de los que se desprenden las problemáticas tradicionales y emergentes que el profesional deberá enfrentar:

1. El marco axiológico, que explicita o tácitamente impera en el pensamiento actual acerca de los fines del quehacer del hombre para sí mismo y para la sociedad en la que vive. Una gran parte de las respuestas a estos asuntos se encontrarían reflexionando sobre la filosofía política prevaleciente (por ejemplo, liberalismo, socialismo democrático, etc.), que da contexto y valor a los distintos quehaceres profesionales al privilegiar o soslayar problemáticas sentidas, e incluso crear -en sentido estricto- nuevas necesidades. Asimismo, será necesario considerar el concepto prevaleciente de "hombre educado", o el que se desea alcanzar a través de la acción educativa, pues de este concepto dependen los énfasis en el carácter que se otorga al conocimiento y, por ende, el enfoque definitivo del ejercicio docente.

2. Derivado del marco axiológico antes mencionado, será necesario examinar el *modelo de sociedad ideal* a alcanzar, el que se concibe en función de aquellas condiciones del entorno físico y/o social que son susceptibles de cambiar por la acción humana hasta lograr un estado idóneo, correspondiente a los valores compartidos por la sociedad en general. Estos modelos pueden ejemplificarse con algunos proyectos o programas que llegan a plantearse en el ámbito nacional o internacional. Tal es el caso del gran programa de la Organización Mundial de la Salud denominado *"Salud para todos en el año 2020"*, que contiene lineamientos y criterios ideales a cumplir en esta área. Asimismo, en el campo de la educación, los planes de desarrollo educativo para cada sexenio del Gobierno Federal proponen políticas, lineamientos e indicadores deseables a alcanzar. Estos ejemplos no deben implicar que los modelos de sociedad ideal sean sólo aquellos que proponen instancias líderes o gubernamentales; nuestro concepto es amplio, en el sentido de que incluye a todo modelo de

sociedad ideal propuesto por cualquier individuo o grupo de individuos expertos en el área. La función esencial de este referente es la de establecer criterios a lograr a través de distintos procesos, entre ellos, la formación de profesionales que aquí nos concierne. Sobra decir que es conveniente contar con el mayor número de referentes posibles, provenientes de instancias oficiales u organizaciones dedicadas a la planeación de los sectores sociales en los que incide la práctica profesional bajo análisis.

Una vez que se tienen los referentes o criterios antes mencionados, es posible especificar e incluso enumerar las problemáticas sociales -tradicionales y emergentes- a prevenir o resolver a través de la formación de profesionistas competentes. Pero, ¿cómo se identifica un problema social? En nuestro concepto, un problema social es cualquier condición del entorno físico, biológico, psicológico, social, cultural y/o tecnológico que se considera indeseable por desviarse de lo anhelado, es decir, de los valores convenidos en un momento y lugar determinados por los individuos de una sociedad, los cuales conforman lo que llamamos el "modelo de sociedad ideal". En forma concisa, podemos replantear el concepto de problema social como la disparidad entre la realidad y el modelo ideal que de la sociedad se propone. Cuanto más grande sea la distancia observada con alguno de los indicadores, mayor será la magnitud del problema así concebido.

Al enumerar la problemática social referente a algún campo de acción profesional o, en forma más concreta, a la profesión bajo análisis, deberán cuidarse las relaciones de orden jerárquico entre ellas, de tal manera que se disponga de una referencia clara y sistemática de las problemáticas y sus derivaciones. Por supuesto, cuanto más exhaustivamente se desglosen las instancias de cada categoría, más clara y completa será la referencia para cualquier análisis posterior.

La definición de las estrategias generales para enfrentar la problemática

Una vez que se ha especificado la problemática social a la que el profesionista deberá dar atención a través de su desempeño, es necesario definir las estrategias generales que tradicionalmente se siguen -o que será necesario seguir- para abordarla. Por estrategia general queremos referirnos a las modalidades de operación o de intervención que se practican para hacer frente a una problemática determinada; es la respuesta a la pregunta: ¿Cómo se atiende esta problemática?

Por ejemplo, en el campo de la salud son estrategias generales de operación la *promoción* de la salud, la *prevención* de enfermedades y lesiones, el *tratamiento* o

curación de enfermedades y la *rehabilitación*, que se conocen en el medio como "niveles de atención a la salud". Asimismo, en el campo de la educación puede hablarse de la formación *inicial, básica, preparatoria* y *profesional* como las estrategias generales que se ejercen en un país determinado como parte de un plan de acción para la transmisión de conocimientos y la cultura. También se podría hablar, al estilo spenceriano, de la educación *física, intelectual* o *moral* como modalidades de intervención para resolver esa misma problemática.

Como podrá advertirse, existen profesiones cuyas estrategias de operación están plenamente identificadas y forman parte elemental de su organización, como es el caso de la medicina. En otras profesiones existen modelos estratégicos diferentes para abordar un mismo propósito esencial, como por ejemplo en la educación. Por supuesto, existen otras cuyas estrategias no están modeladas y son mucho más libres las formas de expresarse en tareas o quehaceres profesionales, como la psicología, la sociología, la matemática o la filosofía. En este caso -y con miras a una planeación curricular- será necesario realizar un análisis de las prácticas profesionales con el propósito de identificar algún cuerpo coherente que las comprenda a manera de estrategia general de operación.

En el proceso de planeación curricular, las estrategias generales de operación deben ser la principal guía que permita especificar posteriormente el conjunto de tareas idóneas y las reglas que aseguran una decisión óptima durante el desempeño profesional.

La definición de tareas profesionales

El concepto de tarea profesional hace referencia al conjunto de acciones normadas disciplinariamente que se realizan como parte de una estrategia de operación. Cada tarea profesional cumple una parte integral dentro de la estrategia, en el sentido de que constituye una actividad con sus propios criterios de logro.

Por ejemplo, en el campo de la salud hemos dicho que una de las estrategias de operación es la intervención terapéutica dada una enfermedad. Para realizar esta estrategia, el médico generalmente realiza un diagnóstico con base en la historia clínica del enfermo, los síntomas referidos y la exploración física, en busca de signos morfofisiológicos. Posteriormente elige el tratamiento más adecuado considerando las condiciones particulares del paciente. Finalmente, hace un pronóstico del desarrollo de la enfermedad a partir de su experiencia y conocimiento sobre los procesos fisiológicos y los efectos a esperar en función del tratamiento recomendado.

Cada una de estas tareas puede desglosarse en las acciones o actividades que deben realizarse para cumplir con los criterios de la tarea, lo que permitirá posteriormente diferenciar con mayor precisión el tipo de competencia y el nivel de aptitud necesario para ser eficaz. Así por ejemplo, el diagnóstico de una enfermedad requiere del profesionista por lo menos, saber escuchar con atención al paciente al referir sus dolencias, saber preguntarle explorando información adicional sobre sus síntomas, saber observar determinando signos y manifestaciones físicas, y saber comparar los datos obtenidos con un modelo o representación típica de la enfermedad, todo esto con el fin de emitir un diagnóstico preciso y congruente.

Al especificar una tarea profesional, se debe tener en cuenta que éstas presuponen metas a lograr mediante la realización de una acción, por lo que su descripción deberá contener tanto la actividad como el criterio a cumplir. Por esta razón, se puede decir que toda tarea se especifica mediante verbos de logro o a través de adverbios de modo que describan el criterio a lograr.

El desarrollo de competencias profesionales en el currículo académico

La planeación del currículo académico exige tomar una decisión sobre el modo en el que se pretende ir paso a paso formando en el estudiante las competencias requeridas en los dominios especificados. Al respecto existen distintas concepciones que generalmente no se fundamentan cuando se exponen. Por ejemplo, Díaz-Barriga, Lule, Pacheco, Rojas-Drummond y Saad (1995), al tocar el punto sobre la "estructuración" del plan de estudios omiten mencionar los criterios que debieran cumplirse para establecer lo que llaman "secuencia horizontal" y "secuencia vertical". En algunos casos aparece como criterio el nivel de generalidad-especificidad de los contenidos; otras veces se menciona que la formación debe ir de lo "simple a lo complejo". Sin embargo, pensamos que dichos criterios son susceptibles de múltiples interpretaciones con un altísimo grado de subjetividad, además de que la estructuración pareciera basarse exclusivamente en juicios sobre los contenidos que deberán abordarse, sin considerar lo que el estudiante como profesional deberá *hacer* con ellos.

Sobre este punto, el autor ya había señalado la necesidad de considerar los contenidos del plan de estudios siempre con relación a la competencia a desarrollar en los estudiantes (Ibáñez, 1994). Siendo esto así, la taxonomía de procesos conductuales, con todas sus implicaciones teóricas, se convierte en la pauta a seguir.

Las distintas competencias profesionales que conforman los perfiles pueden ubicarse, independientemente del dominio al que pertenecen, en las siguientes categorías generales, con el propósito de identificar su funcionalidad, tipo y nivel de aptitud. Así, las competencias pueden servir para:

> *a)* Conocer y adquirir información sobre objetos, eventos y sus relaciones que conforman el campo profesional que se estudia (competencias contextuales).
>
> *b)* Atender y/o prevenir la problemática del campo profesional a través de la aplicación de técnicas específicamente diseñadas para hacerlo (competencias suplementarias).
>
> *c)* Aplicar selectivamente las técnicas más idóneas para la solución o prevención de un problema considerando sus condiciones particulares y circunstancias específicas mediante la guía de los métodos (competencias selectoras).
>
> *d)* Comprender la naturaleza del objeto de estudio así como explicar y predecir su fenomenología (competencias sustitutivas referenciales).
>
> *e)* Representar, evaluar y producir el conocimiento relativo al campo profesional (competencias sustitutivas no referenciales).

De acuerdo con la teoría, las competencias pertenecientes a un mismo dominio se desarrollarían desde las más "simples" hasta las "complejas" considerando como dimensión su nivel de aptitud.

Asimismo, los dominios deberán irse abordando de acuerdo a la función esencial que estos cumplen en la formación profesional. En virtud de que dicha función esencial está ligada a las competencias, es decir, a aquello que los estudiantes deben lograr a través del uso de las "herramientas" que conforman la disciplina, es posible determinar el nivel de aptitud ideal del dominio y proceder nuevamente conforme a los dictados teóricos de la taxonomía.

Por ejemplo, se pregunta: ¿En qué momento es más oportuno desarrollar competencias de estudiantes de medicina en la descripción e inferencia de los fenómenos aleatorios que ocurren en el campo de la salud? Dado que la estadística (dominio) está constituida por "herramientas" cuya utilidad es describir y evaluar

mediante el lenguaje matemático los procesos aleatorios que conciernen a fenómenos de distinta naturaleza, su función esencial ligada a competencias corresponde al nivel de aptitud sustitutiva no referencial. Por esta razón, su estudio deberá posponerse hasta que los estudiantes sean competentes en dominios de niveles de aptitud inferiores a éste, entre ellos los dominios de las ciencias "básicas" o teóricas como la fisicoquímica y la bioquímica cuya función esencial corresponde al nivel sustitutivo referencial al proveer de ejemplares útiles para la explicación y predicción de los fenómenos.

Condiciones situacionales idóneas para el establecimiento de las competencias

Teóricamente, cada uno de los niveles de competencia requiere de circunstancias especiales para su generación, que determinan los métodos didácticos más idóneos para cada uno de ellos. Estas circunstancias se describen con mayor profundidad en Ibáñez y Ribes (2001). A continuación se transcriben las condiciones fundamentales que harían más probable el aprendizaje de una competencia según su nivel funcional:

1. Contextual. En este nivel es necesaria la ocurrencia del discurso didáctico en presencia de los objetos o eventos físicos o convencionales, donde se establezcan relaciones directas y diferenciales entre referentes y referencias. Considérese por ejemplo el estudio de la anatomía humana; es indispensable contar con la presencia de la estructura bajo análisis y un discurso consistente que vaya señalando los nombres de cada una de sus partes y características.

2. Suplementario. Aquí es fundamental la ocurrencia de las acciones siendo reguladas estrictamente por el discurso, en presencia de las condiciones ambientales necesarias para que éstas puedan realizarse. Considérese el estudio de una técnica para el curtido de pieles; es ineludible contar con la piel y los químicos, y actuar conforme al procedimiento establecido siguiendo el discurso instruccional. Ver un video en el que se presente paso por paso la técnica, no garantiza el aprendizaje del sujeto tanto como su realización.

3. Selector. En este nivel es necesaria también la presencia de una gama de objetos y la acción del aprendiz sobre ellos en función de los criterios aportados por el discurso. En este caso es fundamental contar con la más amplia diversidad posible de objetos o características de tal manera

que sea factible la aplicación de los criterios en situaciones novedosas. Considérese por ejemplo el estudio de la nosología médica; es necesaria la observación de una amplia cantidad de pacientes con enfermedades distintas y similares, y realizar el ejercicio de su descripción, diferenciación y clasificación.

4. Sustitutivo referencial. En este nivel se requiere que el aprendiz observe instancias o ejemplares de los fenómenos o procesos bajo estudio y la descripción discursiva simultánea de sus características y condiciones de ocurrencia. Por ejemplo, considérese el estudio de la teoría del reforzamiento; es necesaria la observación de un sujeto cuyas respuestas produzcan reforzadores y el incremento en la frecuencia de las respuestas reforzadas, donde se describan los términos que identifican los elementos conductuales y ambientales, su relación espaciotemporal y los criterios definitorios del proceso.

5. Sustitutivo no referencial. En este nivel se requiere que el aprendiz actúe sobre una amplia diversidad de objetos convencionales en función de los métodos de transformación provistos en el discurso didáctico. Como ejemplo, considérese el estudio de los métodos de decisión estadística; es necesario que el alumno resuelva una amplia gama de problemas siguiendo el discurso con los métodos pertinentes para cada caso.

El maestro debe planear la enseñanza, es decir, la acción de poner al estudiante en contacto con el discurso didáctico, atendiendo fundamentalmente a:

a) La competencia que desea desarrollar en los estudiantes, contemplando sus dimensiones -el dominio, el nivel de aptitud y su profundidad-.
b) La disponibilidad de los objetos referentes del discurso.
c) El contexto o situación en la que deberá ocurrir la enseñanza.
d) Los repertorios básicos, de dominio y de estudio de los estudiantes.

En función de estas condiciones el maestro deberá construir el *discurso didáctico*, el principal factor del que depende que se alcancen los objetivos curriculares.

Por su parte, los estudiantes deberán desarrollar repertorios de estudio eficaz que les permitan autoadministrarse las condiciones ideales para el aprendizaje de competencias.

Sólo restaría reiterar que es imperioso dar inicio a un amplio proyecto de investigación aplicada, que complemente la investigación básica que se ha venido realizando sobre las condiciones bajo las que se generan competencias. La investigación aplicada tendría como meta el desarrollo de técnicas para mejorar el aprendizaje de competencias en los distintos niveles de aptitud en dominios específicos, así como de los métodos que guíen su aplicación.

Criterios para la evaluación del aprendizaje, la enseñanza y el diseño curricular

El concepto de competencia y la taxonomía de procesos comportamentales proporcionan los elementos básicos indispensables para determinar si un estudiante ha alcanzado, o no, los criterios especificados en los objetivos instruccionales. La evaluación del aprendizaje se planearía conforme a los criterios de transferencia definitorios de cada uno de los niveles de aptitud funcional: intrasituacionalidad diferencial (aptitud contextual), efectiva (aptitud suplementaria), o variable (aptitud selectora); extrasituacionalidad (aptitud sustitutiva referencial); o transituacionalidad (aptitud sustitutiva no referencial). Con estos criterios, tanto los objetivos instruccionales, técnicas de enseñanza, técnicas de estudio, como las pruebas o situaciones de evaluación pueden hacerse corresponder entre ellas con coherencia. Así, quizás puedan evitarse prácticas comunes entre los profesores, quienes a veces se plantean objetivos de un nivel de aptitud (por ejemplo, el estudiante analizará críticamente la teoría piagetana), enseñan otra cosa (por ejemplo, dictan una conferencia sobre la teoría piagetana), y evalúan otra (por ejemplo, aplican un examen de opción múltiple donde el estudiante identifique los nombres de los estadios).

En esta misma vena es posible evaluar la enseñanza practicada por los maestros determinando la correspondencia entre los objetivos instruccionales y el tipo de condiciones que promueven en sus estudiantes para el aprendizaje de los contenidos. Finalmente, el perfil de competencias profesionales es el referente general y sumario para la evaluación del currículo académico. La calidad del currículo académico, como propiedad funcional de todos los factores que intervienen en los procesos educativos, es la medida en que el desempeño competencial y aptitudinal de los egresados se ajusta a dicho perfil, cuyos criterios están conformados por los niveles de aptitud funcional.

Conclusiones: el discurso didáctico como eje articulador del currículo y la relación de enseñanza-aprendizaje

Para finalizar, queremos enfatizar la importancia del discurso didáctico como factor clave del éxito educativo, de cuya acción concreta y situacional por parte del maestro depende que se realicen los planes curriculares.

En toda institución escolar la mediación del conocimiento se realiza a través de interacciones sustitutivas del maestro hacia el alumno en términos de discurso didáctico. Su carácter crucial en educación se puede apreciar en el momento en que resulta imposible concebir la conducta de estudio y, menos aún, el aprendizaje escolar del estudiante, sin partir de la existencia del discurso didáctico. Entonces, será evidente que no importa qué tan bien estructurados se encuentren los planes curriculares de una institución, pues si el discurso didáctico resulta ser inconsistente o incongruente con la realidad o incoherente con los objetivos instruccionales, no puede esperarse que la institución cumpla su función educativa. La planeación curricular debe poner entonces especial énfasis en la calidad del discurso didáctico como factor eje del que dependen otras calidades.

Por lo dicho, los programas de formación docente en las instituciones de educación superior deberán enfocarse a instruir a los maestros a producir y ejercitar un discurso didáctico centrado en el estudiante, dirigido expresamente a la formación de competencias según su dominio y nivel de aptitud funcional, y tomando en cuenta los repertorios lingüísticos básicos, del dominio y de estudio de sus alumnos.

Somos conscientes de la magnitud de la tarea que representa el que los maestros reconozcan la trascendencia de concebir su labor de enseñanza como discurso didáctico para el logro de los objetivos de formación en competencias de distinto nivel de aptitud funcional, y generador de capacidades de autoenseñanza en sus estudiantes. Sin embargo, el enfoque psicológico que sustenta esta tesis parece indicar que en ello estriba la posibilidad de contar algún día con los resultados propios de una tecnología educativa.

Referencias

Díaz-Barriga, F., Lule, L., Pacheco, D., Rojas-Drummond, S. y Saad, E. (1995). *Metodología de diseño curricular para la educación superior*. México: Editorial Trillas.

Derry, J. (1992). Beyond Symbolic Processing: Expanding Horizons for Educational Psychology. *Journal of Educational Psychology, 84,* 413-418.

Gallager, J. (1994). Teaching and Learning: New Models. *Annual Review of Psychology, 45,* 171-196.

Ibáñez, C. (1994). Pedagogía y Psicología Interconductual. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 20,* 99-112.

Ibáñez, C. y Ribes, E. (2001). Un análisis interconductual de los procesos educativos. *Revista Mexicana de Psicología, 18,* 359-371.

Ibarrola, M. (1975). Determinación de objetivos generales. En: *Diseño de Planes de Estudio, Vol. II, 2ª. Versión*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Kantor, J. R. (1967). *Interbehavioral Psychology.* Granville, Ohio: The Principia Press.

Mayer, E. (1989). Models of understanding. *Review of Educational Research, 59,* 43-64.

Mayer, E. (1992). Cognition and instruction: Their historic meeting within Educational Psychology. *Journal of Educational Psychology, 84,* 405-412.

McGuinness, C. (1991). Teaching Thinking in Europe. *British Journal of Educational Psychology, 61,* 174-186.

Ribes, E. (1981). Reflexiones sobre el concepto de inteligencia y su desarrollo. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 7,* 107-116.

Ribes, E. (1990a). Aptitudes sustitutivas y planeación del comportamiento inteligente en las instituciones educativas. En: E. Ribes (Ed.). *Psicología General*. México: Editorial Trillas.

Ribes E. (1990b). Consideraciones en torno a la tecnología educativa y sus aplicaciones. En: E. Ribes (Ed.). *Problemas conceptuales en el análisis del comportamiento*. México: Editorial Trillas.

Ribes, E. y López, F. (1985). *Teoría de la Conducta: Un análisis de campo y paramétrico*. México: Editorial Trillas.

Walberg, J. & Haertel, D. (1992). Educational Psychology´s First Century. *Journal of Educational Psychology, 84*, 6-19.

CAPÍTULO VI

Análisis de la comprensión desde una perspectiva funcional

Juan José Irigoyen Morales, Miriam Yerith Jiménez
y Karla Fabiola Acuña Meléndrez
Seminario Interactum de Análisis del Comportamiento
UNIVERSIDAD DE SONORA

Lo más preocupante del fracaso escolar no son los alumnos que suspenden, sino los que aprueban y no aprenden casi nada.
Pozo, 2001.

Una de las áreas de discusión que mayor atención ha recibido en las dos últimas décadas es el de la educación, particularmente en lo concerniente a la evaluación de sus resultados en todos los niveles de enseñanza escolarizada. En el análisis de los procesos educativos confluyen un conjunto de disciplinas como la sociología, la antropología, la pedagogía, la psicología y la lingüística, cada una aportando una dimensión analítica y metodológica particular, por ello, la educación no define por sí misma un objeto de estudio, consiste más bien en un ámbito interdisciplinario que se fundamenta en la metodología y cuerpos teóricos de otras ciencias.

Las ciencias de la educación que alcanzan recientemente su estatuto de autonomía presentan en su desarrollo y concreción, creencias poco articuladas, de corte precientífico, de hechos aislados, incluso de generalizaciones sin conexión sistemática, coexistiendo con aproximaciones objetivas, que resulta difícil concebirla como la ciencia que se pretende.

Lo anterior, suponemos, auspiciado por la no clarificación de las diferentes dimensiones analíticas que confluyen en el fenómeno educativo (ver Figura 1), el desfase entre investigación educativa y la aproximación teórica que le da sentido, así como del ejercicio instruccional cotidiano concretado en los modos de interacción didáctica (López-Barajas, 2000).

Una característica del escenario universitario es que las prácticas no sólo se dan como reproducción, sino también como transformación de los "haceres" y "decires", más aun cuando se habla de la práctica científica. Por ello, la enseñanza-aprendizaje de las ciencias representa un caso especial dentro de los procesos educativos (Carpio, Pacheco, Canales y Flores, 2003). Hacer ciencia significa desplegar ciertas habilidades y competencias pertinentes a los criterios de efectividad definidos por el marco de referencia, dominio o juegos de lenguaje. Consideramos que la evaluación de las formas -hablar, escribir, observar, escuchar y leer- de cómo el alumno entra en contacto con estos marcos de referencia, es una condición necesaria en la planeación y retroalimentación de las interacciones didácticas.

La educación como reproducción de los juegos de lenguaje, consiste en el conjunto de prácticas que son transmitidas, aprendidas, compartidas y construidas por los miembros de una cultura. En lo específico, la educación superior es el escenario donde se establecen y desarrollan los modos de comportamiento que dan lugar a prácticas especializadas de interpretación, innovación, evaluación, generación de conocimiento y de solución de problemas, pertinentes todas estas actividades al área de conocimiento.

Lenguaje, ciencia y aprendizaje de la ciencia

La enseñanza-aprendizaje de la ciencia implica un proceso de construcción de significados que llevan a cabo los individuos -maestro, aprendiz- en un ámbito funcional de desempeño. Es decir, hacer ciencia no requiere de facultades especiales, lo que distingue dicha actividad, del comportamiento que se despliega en otras circunstancias, son los criterios bajo los cuales se organiza funcionalmente y se establece su dimensión de eficacia (Ribes, 1993).

Aprender a hacer ciencia, es aprender determinadas formas de comportamiento que se significan dentro de comunidades científicas concretas, considerando así, que esas formas de comportamiento en lo individual están reguladas con base en criterios compartidos, esto es, los diferentes juegos de lenguaje.

Toda vez que en ciencia los hechos a estudiar son abstracciones de los eventos concretos -experiencia cotidiana- que son observables y tienen sentido desde una teoría particular (juegos de lenguaje), podemos decir que el establecimiento de referencias lingüísticas -el hacer y el decir- es posible sólo a través del lenguaje. Los juegos de lenguaje se aprenden en la práctica y como práctica, es decir, consisten en aprender a usar un determinado conjunto de términos junto con las actividades

específicas que son significativas en contextos particulares (Ribes, Op. cit.). Un juego de lenguaje tiene que ver con el sentido de la práctica, en términos del contexto en el que tiene lugar.

En este sentido, la enseñanza-aprendizaje de una disciplina de conocimiento se concibe desde una perspectiva funcional como interacción en la que participa el alumno, el docente y los referentes disciplinares concretados en los materiales didácticos, delimitada por el ámbito funcional de desempeño (ver Figura 1). En el presente manuscrito, haremos énfasis en la interacción que se establece entre el aprendiz y los referentes de su disciplina de conocimiento, cuyo producto o resultado se denomina con propósitos descriptivos competencia lectora.

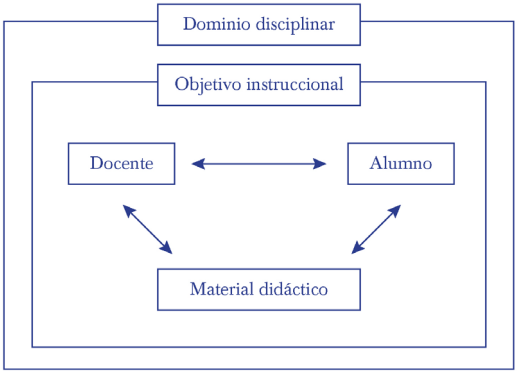


Figura 1. Representa los elementos que estructuran una interacción didáctica.

La dimensión psicológica en educación: aprendizaje

Con frecuencia, el uso del concepto de aprendizaje es referido a la adquisición de una nueva forma de comportamiento y de conocimiento. Por ejemplo, "el niño ya aprendió a hablar", cuando articula una palabra completa; "el joven ya aprendió el concepto de conducta", porque después de cinco exámenes, sus respuestas fueron acertadas. Estas situaciones son referencia común de que el aprendizaje ha ocurrido.

En psicología, el término aprendizaje se emplea como sinónimo de adquisición (por ejemplo, el concepto de moldeamiento cuyo definición explicita la adquisición de una nueva conducta, como resultado del mismo), de ahí que el aprendizaje sea identificado a partir de la aparición de respuestas cuya morfología -topografía- no había sido observada. Al respecto Ribes (1997) comenta:

> Nunca puede hablarse, en sentido estricto, del aprendizaje de nuevas conductas o respuestas como morfologías de acción, pues toda actividad existe ya en acto, ya en potencia, como disposición biológica del organismo (p. 95).

Sabemos que el comportamiento de los organismos no ocurre al vacío, se da en contexto. Este contexto se define en función de lo siguiente: *a)* organismo, *b)* objetos y/o eventos, y *c)* condiciones situacionales e históricas que facilitan o interfieren la relación entre el organismo y los eventos de estímulo.

Por lo anterior, *aprender* no puede identificarse como algo que le sucede al sujeto ya que éste sólo constituye un elemento de la relación, sino como el resultado, producto o efecto del ajuste del comportamiento del sujeto a los criterios de logro impuestos por la situación, en donde el proceso responsable es la configuración que presenta el campo de interacción, que permite la *actualización de funciones estímulo-respuesta*, misma que puede ser vista a la luz de dos momentos: como forma o estructura particular de organización funcional (*aptitud*) que correspondería a un problema de investigación de proceso básico; o como disposición al cumplimiento de logros (*competencia*) lo cual constituye un problema tecnológico.

Una implicación para el ámbito educativo -el cual no es reducible a proceso psicológico- corresponde con la posibilidad de desarrollar una tecnología educativa anclada en una propuesta de proceso básico, que permita investigar qué acomodos en tiempo, modo y espacio auspician relaciones funcionales en un sentido; y desarrollar una metodología de planeación y evaluación del proceso educativo.

El concepto de Competencia en Teoría de la Conducta

Las instituciones de educación tienen como uno de sus propósitos, asegurar que los individuos se ajusten a los requerimientos de una dinámica social que se caracteriza por ser cambiante. Simplemente compare el uso de su manejador de textos que ahora está utilizando con relación al que utilizó hace cinco años. De la misma forma que un procesador de textos cambia y por tanto, las habilidades a entrenar tendrán que adecuarse a las características del nuevo procesador, los avances en la concepción de los fenómenos, procedimientos y técnicas así como los "problemas" a ser estudiados, también se modifican. Considere entonces, en un período de tiempo promedio de cinco años se forma una generación de profesionistas. Una manera de asegurar su inserción como profesional que responda de manera pertinente a las situaciones problema que su entorno social demanda, sería promoviendo un desempeño competente (variado y efectivo).

La categoría analítica de *competencia conductual* se plantea en Teoría de la Conducta como la organización funcional de distintas morfologías de respuesta en relación con criterios de logro establecidos en la situación interactiva (Ribes y López, 1985). Las referencias al concepto (Ribes, 1981, 1997; Ribes y Varela, 1994; Moreno, 1994; Ibáñez, 1994, 2002; Varela y Quintana, 1995; Varela y Ribes, 2002), señalan que es una categoría referida a capacidad, que se identifica en situaciones que definen problemas por resolver o resultados por producir (logro), y como comportamiento que produce resultados o logros específicos. Posteriormente, Varela y Ribes (2002) agregan:

> Lo que define a una competencia no son las habilidades que la componen, sino el criterio [...] que determina qué habilidades son pertinentes y funcionales para el logro [...] una competencia es un conjunto de habilidades que se ajustan a un criterio de efectividad, tanto en lo que se refiere al logro o resultado como en lo que toca a la manera de obtenerlo o producirlo (pp. 200 y 201).

En la cita anterior podemos observar como una competencia se corresponde con la organización de un conjunto de habilidades que se adecuan en función de un criterio que corresponde a una tarea en particular en un ámbito de desempeño.

Así, el aprendizaje de una disciplina científica consiste en el proceso de ajuste funcional del desempeño del aprendiz a los criterios disciplinares, didácticos y de logro, que son definidos de manera formal en el currículo académico, los programas de materia y los objetivos instruccionales (Carpio, Pacheco, Canales y Flores, 1998; Irigoyen y Jiménez, 2001a, 2001b).

El alumno en interacción con una situación de aprendizaje emite juicios respecto a la información, integra los distintos contenidos, observa condiciones donde se ejemplifica un hacer, redacta informes respecto a su disciplina de estudio, lee los referentes del contenido disciplinar, entre otras actividades. Lo que debe hacer el alumno para adecuar su desempeño a los criterios de logro -especificados en cada uno de los casos anteriores- es identificar las condiciones de desempeño pertinentes a la tarea en ámbito (contexto lingüístico). En esta relación, el docente retoma las categorías y conceptos que conforman el marco de referencia (teorías, modelos, procedimientos, unidades de medida) y a partir de ellos auspicia, promueve y retroalimenta desempeños variados; el alumno por su parte, entra en contacto con la descripción de esta relación entre eventos a partir del discurso del docente, de un texto, de material multimedia, y de manera gradual adquiere las competencias

lingüísticas de dominio: manipular, observar, referir, escuchar, leer y/o escribir (Irigoyen, Jiménez y Acuña, 2003).

Competencia lectora: una propuesta para analizar la interacción alumno-materiales didácticos

Tradicionalmente se ha concebido a la comprensión como uno de los procesos psicológicos esenciales. De ahí que al igual que ha ocurrido con otras áreas de estudio en psicología (por ejemplo, aprendizaje, inteligencia, memoria, pensamiento) se descuida la definición de objeto y el área de estudio se convierte *ipso facto* en el mismo. Se crean teorías y modelos *ad hoc* y se termina pensando que la *psicología de la comprensión* es una teoría general de proceso.

En este tenor, las aproximaciones conceptuales que más influencia han tenido en la definición de la comprensión son la cognitiva (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983) y la constructiva (Vygotsky, 1978). La comprensión como un proceso cognitivo se identifica a partir del tipo de estrategias que utiliza el aprendiz para la solución de problemas. El aprendiz es el agente activo que emplea conceptos, desarrolla hipótesis y modifica el significado de los conceptos en la medida en que avanza en la lectura de un texto (Cabrera, 1994). En este enfoque, se identifican dos acercamientos diferentes: el clásico y el tradicional. En la aproximación clásica se definen tres niveles de comprensión que corresponden a:

1. Literal, que consiste en el reconocimiento e identificación del significado de las palabras,

2. inferencial, que se caracteriza porque el lector va más allá del sentido directo del texto al reconocer los posibles sentidos implícitos, y

3. crítica, que consiste en la valoración y enjuiciamiento por parte del lector sobre las ideas leídas, siendo capaz de emitir juicios y realizar comparaciones entre lo expuesto por un autor y otros autores.

En su análisis, Cabrera (Op. cit) elabora una crítica al enfoque tradicional al estudio de la comprensión. Según la autora, definir la comprensión en estos términos soslaya los procesos cognitivos que se reconocen importantes en el proceso de la comprensión lectora, por lo cual, propone definirla como:

> Proceso de emplear las claves dadas por el autor y el conocimiento previo que la persona posee para inferir el significado del autor [...] consideramos que el lector no ha comprendido un texto si sólo es capaz de repetir de memoria sus elementos (p. 25).

Analizar el proceso -no el producto- permite reconocer qué elementos son determinantes del mismo (por ejemplo, características del texto, contexto, conocimiento previo, entre otros).

Continuando con la propuesta cognitiva, Sánchez (1974), identifica a la comprensión lectora como un conjunto de habilidades básicas: *a)* la interpretación, esto es, formular una opinión, obtener la idea central, derivar conclusiones; *b)* la retención -conceptos centrales, datos para responder a preguntas específicas, detalles aislados-; *c)* la organización -establecer secuencias, seguir instrucciones, resumir y generalizar-; y *d)* la valoración - captar el sentido de lo que refleja el autor, establecer relaciones causales, separar los hechos de las opiniones, diferenciar lo verdadero de lo falso-. A su vez, Rojas, Peña, Peón, Rizo y Alatorre (1992), identifican seis estrategias que los lectores ejercitan cuando están leyendo: *a)* estrategia de coherencia local, *b)* estrategia para la detección de la superestructura del texto, *c)* macroestrategias para la coherencia global, *d)* estrategias de activación y uso de conocimientos, *e)* estrategias de elaboración, y *f)* estrategias pragmáticas y socioculturales.

La comprensión como un proceso constructivo centra su objeto de análisis en las estructuras de conocimiento, en donde la comprensión, es el mecanismo que participa en la formación, elaboración, modificación e integración de dichas estructuras (Rumelhart, 1980). Esta propuesta concibe al sujeto como constructor de su conocimiento, que realiza de manera activa, la reconstrucción de los contenidos.

El nivel de comprensión de un texto dependería tanto del grado en que la información es integrada a las estructuras de conocimiento, así como de las relaciones que existen entre dichas estructuras -red-. El concepto de red en la estructuración del conocimiento no necesariamente se concibe como una relación jerárquica y lineal, sino como un sistema de relaciones alrededor de ideas clave -nodo- (Good y Brophy, 1996).

En ésta lógica, el lector es un sujeto activo que interpreta el sentido de lo que se lee de acuerdo a sus esquemas conceptuales, su representación del mundo (historia de refrencialidad). Como señala Vega (1984), comprender equivale a establecer relaciones entre la información proporcionada por un evento y la información existente en la memoria del sujeto.

Nos queda claro que la lógica del modelo teórico prescribe qué cosas hay que segmentar, analizar -delimitación de hechos-, observar -diseño de las condiciones bajo las cuales se obtendrá evidencia empírica-, y medir - propiedades numéricas y dimensiones de ocurrencia de los eventos a estudiar-, como señala Pozo (2001): el conocer no es el reflejo de la realidad, consiste más bien en la elaboración de modelos que sean semejantes lo más posible a lo que sabemos de esa realidad.

Al respecto, Carpio, Pacheco, Flores y Canales (2000), presentan un análisis conceptual respecto a los fundamentos nominalistas de las concepciones tradicionales de la comprensión, demostrando que éste termino no describe procesos, actos o fenómenos mentales -privados e internos-, sino que refiere a una categoría de logro que describe la correspondencia del comportamiento del sujeto respecto a un criterio.

Ryle (1967), examinó a fondo este problema y describió a la comprensión no como un evento oculto, sino como una forma de saber hacer. Señala:

> Atar nudos se manifiesta no sólo en los actos de atar y en la corrección de errores, sino también en imaginar atarlos correctamente, en enseñarle a los demás, en criticar los movimientos incorrectos o torpes, en determinar qué error produjo un resultado incorrecto, en pronosticar qué va a resultar de los errores que se observan" (p. 50).

En la cita anterior, la comprensión se observa en el dominio de la actividad que se está realizando, es decir, se identifica como un hacer efectivo en la condición que prescribe un criterio.

Decimos -en el ámbito educativo- que alguien comprende en la medida en que el comportamiento de ese individuo se adecua o se ajusta de manera efectiva ante lo requerido en una situación de enseñanza-aprendizaje, entonces, concebir la comprensión en estos términos implica referirnos a la interacción en la que participa el alumno -que comprende-, los materiales didácticos -lo que es comprendido- y las condiciones mínimas necesarias para que la relación entre estos dos elementos pueda ocurrir (Carpio, Pacheco, Flores y Canales, 2000; Irigoyen, Jiménez y Acuña, 2004).

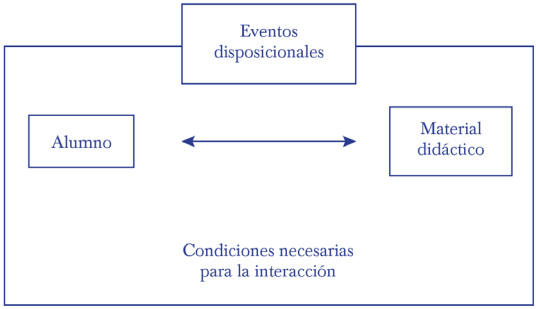


Figura 2. Representa los elementos en la interacción lectora.

Caracterizar a la comprensión como interacción, posibilita una tecnología educativa basada en una propuesta de desarrollo funcional del comportamiento, la cual nos permite:

1. Identificar aquellos factores que en forma indispensable actúan para determinar la naturaleza de los fenómenos que se circunscriben a determinados ámbitos.
2. Concebir la complejidad de los fenómenos educativos (en su dimensión psicológica) como producto de la interdependencia sincrónica causal de los factores involucrados y de procesos diacrónicos que determinan la naturaleza de su organización.
3. Contar con categorías analíticas para ubicar en su correcta dimensión lógica, los conceptos que forman el discurso ordinario de la teoría educativa, evitando caer en errores categoriales (Ryle, 1967) o pudiendo plantear preguntas de investigación no factibles de resolver empíricamente, y
4. Analizar el desarrollo de desempeños o competencias a lo largo de distintos niveles de aptitud funcional sistematizando así, la investigación de estos procesos y guiando la elección de los métodos específicos requeridos para abordarlos (Ibáñez y Ribes, 2001; Mares y Guevara, 2002).

Describir los eventos con base en una propuesta de campo psicológico, equivale a llevar a cabo un análisis funcional, en donde lo que se estudia son las distintas relaciones establecidas entre el sujeto y su medio ambiente funcional, en este caso, lector-materiales didácticos. Una concepción de campo nos permite así, identificar aquellos elementos que posibilitan el ajuste efectivo del desempeño del lector ante los materiales didácticos, por lo que es posible desarrollar modelos específicos de

los factores que intervienen en la interacción aprendiz-materiales didácticos, para de esta manera, se analice qué función juega cada uno en la interacción.

La explicación de las causas del evento psicológico -comprensión- se establece como la concurrencia de factores en el campo -relación de contingencia-, que describe la relación probabilística de condicionalidad entre los eventos y factores que lo conforman. Bajo esta lógica, la explicación de la relación no recae en un solo elemento de la interacción sino que nos permite considerar todos los elementos que condicionan la ocurrencia de la misma.

Finalmente, la taxonomía de procesos conductuales permite analizar el desarrollo de desempeños o competencias a lo largo de distintos niveles de aptitud funcional, como formas de interacción diferenciales que pueden ir de lo más concreto a lo más abstracto. Toda vez que el alumno se ajusta de manera diferencial con respecto a las condiciones de interacción (criterios de logro: diferencial, efectivo, pertinente, congruente y coherente), esta aproximación nos posibilita analizar niveles cualitativos de ajuste del desempeño del lector con respecto a los materiales didácticos.

En la Figura 3, se presenta de manera esquemática, la lógica operacional que siguen los trabajos de investigación presentados a continuación, cuyo propósito general es evaluar las condiciones de interacción óptimas asociadas con el establecimiento y desarrollo de competencias de lectura.

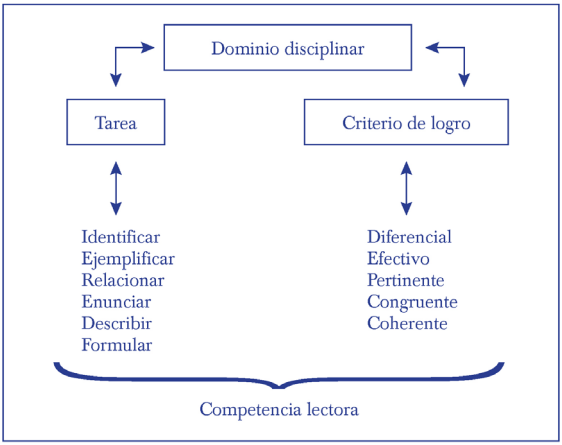


Figura 3. Se representan los criterios de tarea y de nivel funcional en la evaluación de la competencia lectora.

Estudio 1

En el primer trabajo de investigación se exploró el efecto del tipo de tarea - identificar, efectuar una operación aritmética, y relacionar conceptos- sobre la ejecución en la competencia lectora, en estudiantes universitarios. Participaron estudiantes de segundo, cuarto y sexto semestres de psicología que obtuvieron como puntaje total entre el 67 y el 100% de aciertos (puntajes altos) en la evaluación descrita a continuación.

El material utilizado fue una prueba de papel y lápiz que constó de cinco textos y 24 preguntas. Los textos fueron seleccionados de los programas oficiales de materia de la serie Teoría Psicológica.

		Longitud
Texto 1	La evolución de los eventos psicológicos [1]	295 palabras
Texto 2	Medidas de la conducta de elección [2]	221 palabras
Texto 3	La ley de igualación [2]	175 palabras
Texto 4	El primero y segundo sistema de señales [3]	135 palabras
Texto 5	Etapas de la formación del segundo sistema de señales [3]	482 palabras

A cada texto le correspondió una serie de preguntas de opción múltiple con cuatro opciones de respuesta. Las preguntas fueron elaboradas en función de tareas (identificación y relación) y, criterio de logro. Por ejemplo:

Tarea 1: Identificar la definición textual de un concepto con su descriptor.

Con base en el texto 1, las actividades psicológicas consisten en:

a) Forma de acción no específica, interrelacionada con una función de estímulo del objeto.
b) Forma de acción específica, que es causada por los rasgos evolutivos del organismo.
c) Forma de acción inespecífica, que es causada por las características del ambiente.
d) Forma de acción específica, interrelacionada con una función de estímulo del objeto.

[1] Kantor, J.R. (1978). Psicología Interconductual. México: Editorial Trillas.
[2] Domjan, M. (1999). Principios de aprendizaje y conducta. México: International Thomson Editores.
[3] Alcaraz, V. (1980). La función de síntesis del lenguaje. México: Editorial Trillas.

Tarea 2: Realizar una operación matemática.

Con base en la formula presentada en el texto 2, la tasa relativa de respuestas para la tecla B es:

a) 1.0
b). 25
c) .75
d) .50

Tarea 3: Relacionar la definición de un concepto con su descriptor.

Con base en el texto 2, a la respuesta diferencial dada a relaciones contingenciales concurrentes (con diferentes o iguales valores asociados) se le denomina:

a) Transferencia.
b) Respondiente.
c) Elección.
d) Inductiva.

Tarea 4: Relacionar el ejemplo con el concepto.

Rogelio fue a visitar a su tío Carlos que vive en Hermosillo. Al tío Carlos le dio tanto gusto que lo llevó a comer pizzas. Rogelio y su tío comieron una pizza mexicana. Horas después, a Rogelio lo llevan al hospital con vómito. Rogelio comenta "no vuelvo a comer pizza mexicana". Con base en el texto 1, ¿qué pasó en términos de evento psicológico?

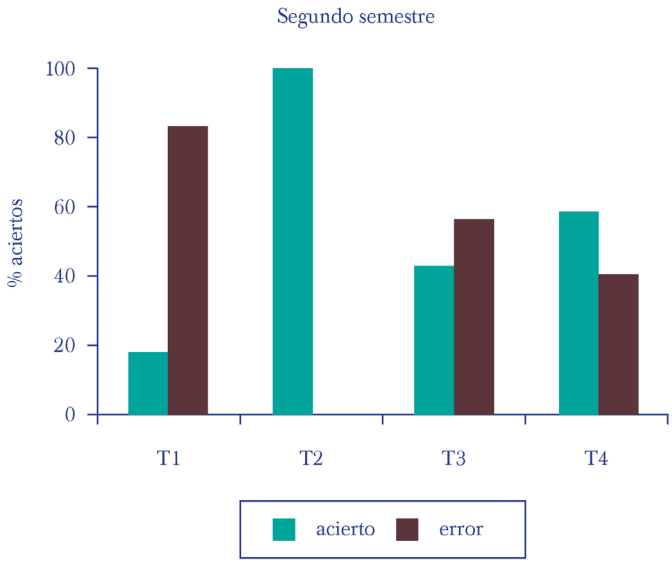
a) Rogelio presenta vómito y el tío Carlos No.
b) Rogelio y el tío Carlos responden de manera diferencial al objeto (pizza), posterior al incidente.
c) Rogelio y el tío Carlos prefieren los pollos asados al carbón.
d) Rogelio presenta vómito por qué un ingrediente de la pizza le cayó mal.

Por criterio de logro: diferencial (identificar la respuesta textual contenida en el texto), efectivo (llevar a cabo una operación aritmética, siguiendo un procedimiento), pertinente (identificar el ejemplo pertinente a partir de la información presentada en el texto), congruente (relacionar la definición con el descriptor del concepto, con base en lo leído) y, coherente (relacionar conceptos a partir de la información contenida en texto).

La evaluación se aplicó en el aula donde regularmente se tomaban las clases.

La sesión de aplicación fue de 30-35 minutos promedio. Las ejecuciones de los sujetos fueron calificadas como aciertos (correspondencia de la respuesta del sujeto con el criterio prescrito en la tarea) y errores (no correspondencia de la respuesta del sujeto y el criterio prescrito en la tarea).

Los resultados encontrados en éste estudio (ver Figura 4) señalan que las tareas que presentaron mayor proporción de aciertos fueron las tareas 1 y 2 (salvo la tarea 1 en segundo semestre), las cuales prescriben como criterio de logro un ajuste situacional con la lectura como es la identificación de información textual o seguir los pasos de una operación aritmética. En caso contrario, el mayor porcentaje promedio de errores se observó en las tareas 3 y 4, las cuales requieren como criterio de ajuste establecer relaciones entre elementos no presentes (como definiciones, pertinencia de un ejemplo o relaciones entre conceptos).



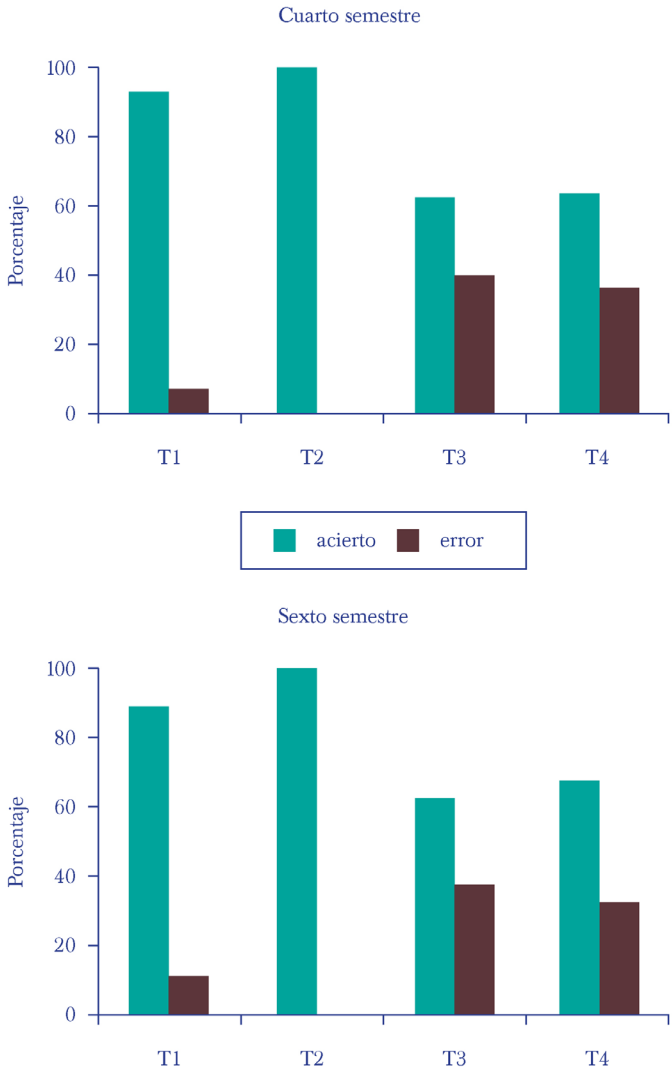
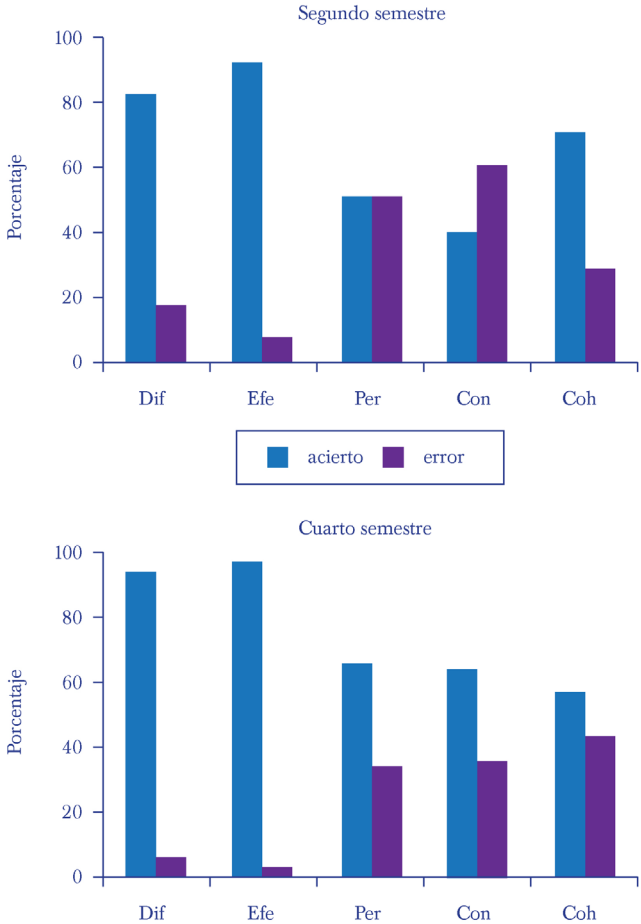


Figura 4. Se representan los criterios de tarea y de nivel funcional en la evaluación de la competencia lectora.

En lo que respecta a los criterios de logro, los ajustes de tipo diferencial y efectivo presentaron mayor proporción de aciertos en los tres grupos, no así los criterios de pertinencia, congruencia y coherencia (ver Figura 5). Una condición necesaria al hablar de los criterios de ajuste congruente y coherente, es la participación de un sistema reactivo convencional (en este caso, referido a ámbito). Para satisfacer este tipo de criterios no sólo se requiere atender a las propiedades dimensionales de la tarea, sino que se requiere establecer relaciones entre eventos cuyo significado esta dado por los juegos de lenguaje propios del ámbito de desempeño.



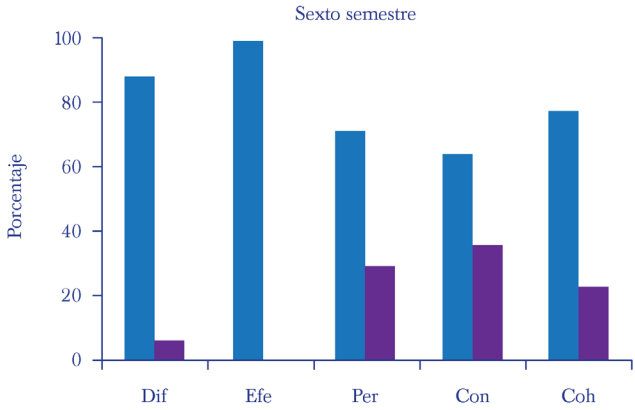


Figura 5. Porcentaje promedio de aciertos y errores en función del criterio de logro. Dif: diferencial, Efe: efectivo, Per: pertinente, Con: congruente y Coh: coherente.

Es importante señalar que aún cuando la muestra de sujetos seleccionados presentó puntajes "altos" como calificación total, el análisis por tipo de tarea y criterio de logro, presentó ajustes diferenciales en función del tipo de requerimiento implícito en la tarea, en otras palabras, su calificación fue alta porque fueron capaces de identificar información textual o llevar a cabo una operación aritmética (tareas 1 y 2) no necesariamente por responder a preguntas que requieren elaborar la respuesta.

En el caso de segundo semestre, la única tarea que presentó un puntaje alto es aquella que requiere la expresión de una habilidad que fue establecida en educación básica, esto es, comprendieron lo que tenían que hacer (para seguir el ejemplo) porque saben sumar, restar y dividir cifras, no necesariamente justificar porque lo están haciendo.

Las tareas 3 y 4 implican que el sujeto cuente con repertorio lingüístico de un área de conocimiento para poder establecer relaciones entre ejemplo-concepto o concepto-concepto. Se observó que los sujetos pertenecientes al cuarto y sexto semestre mantuvieron ejecuciones del 60% de aciertos en este tipo de tareas, lo que parece indicar que las habilidades de los sujetos evaluados están ajustándose al ámbito funcional en lo conceptual y operacional.

Con respecto a los criterios diferencial y efectivo las ejecuciones se mantuvieron por arriba del 80% de aciertos en los tres grupos, no obstante se observó que en términos de los criterios de logro pertinente, congruente y coherente, la tendencia de las ejecuciones fue distinta para cada uno de los grupos, siendo el grupo de sujetos de segundo semestre el que presentó mayor inconsistencia en estos criterios (razón por la cual el porcentaje de aciertos en el criterio de coherencia parece que respondió más a una ejecución aleatoria por parte del sujeto, que a la respuesta requerida por la tarea).

Estudio 2

En éste trabajo de investigación se indagó sobre el efecto que los apoyos generan en la elaboración de una tarea que requiere completar frases incompletas. Participaron 20 estudiantes de psicología de cuarto semestre. El material utilizado fue una prueba de papel y lápiz que contenía 6 párrafos incompletos (ver Figura 6) con una extensión no mayor a 60 palabras por párrafo, en los cuales se omitieron las palabras clave (de una a siete palabras por párrafo).

La prueba se aplicó en dos momentos, manteniendo constante la hora y el lugar de aplicación. La duración de la sesión la estableció la ejecución del alumno (máximo 1 hora). Es importante señalar que durante la prueba, los sujetos no tenían acceso al material de texto que se evaluó. Primero los sujetos fueron expuestos a la condición de evaluación sin referente -en la cual únicamente se presentaron los párrafos incompletos- y posteriormente, a la evaluación con referente -los párrafos incompletos eran acompañados por los nominativos como se observa en la Figura 6-.

1. El modelo que aporta el paradigma experimental al estudio del aprendizaje es [ ]

2. El [ ] como metáfora de la adquisición de conocimiento (resultado de la experiencia), no consite en la adquisición de nuevas [ ], sino más bien en la aparición de nuevas [ ] ya disponibles físicamente.

3. El [ ] proceso responsable del [ ] es el que corresponde a la [ ] de los factores siempre presentes en toda interacción [ ] : objetos y dimensiones de estímulo, [ ] , [ ] del organismo, [ ] e históricos.

Con referente

1. Interacción
2. Criterio de logro
3. Factores disposicionales
4. Aprendizaje
5. Sistema reactivo y funciones de respuests
6. Morfología de la respuesta

Figura 6. Ejemplo de la tarea prescrita en la evaluación.

Los resultados indicaron que las puntuaciones más altas se encontraron en la evaluación que contenía los referentes (ver Figura 7). En esta prueba -con referentes- toda la información se encontraba contenida en el mismo, lo único que tenía que llevar a cabo el estudiante era identificar el concepto que era pertinente en función del discurso (coherencia del párrafo), no así en la prueba sin referentes, la cual requería que el estudiante estableciera relaciones del tipo descriptor-concepto, concepto-descriptor a fin de formular la idea del párrafo.

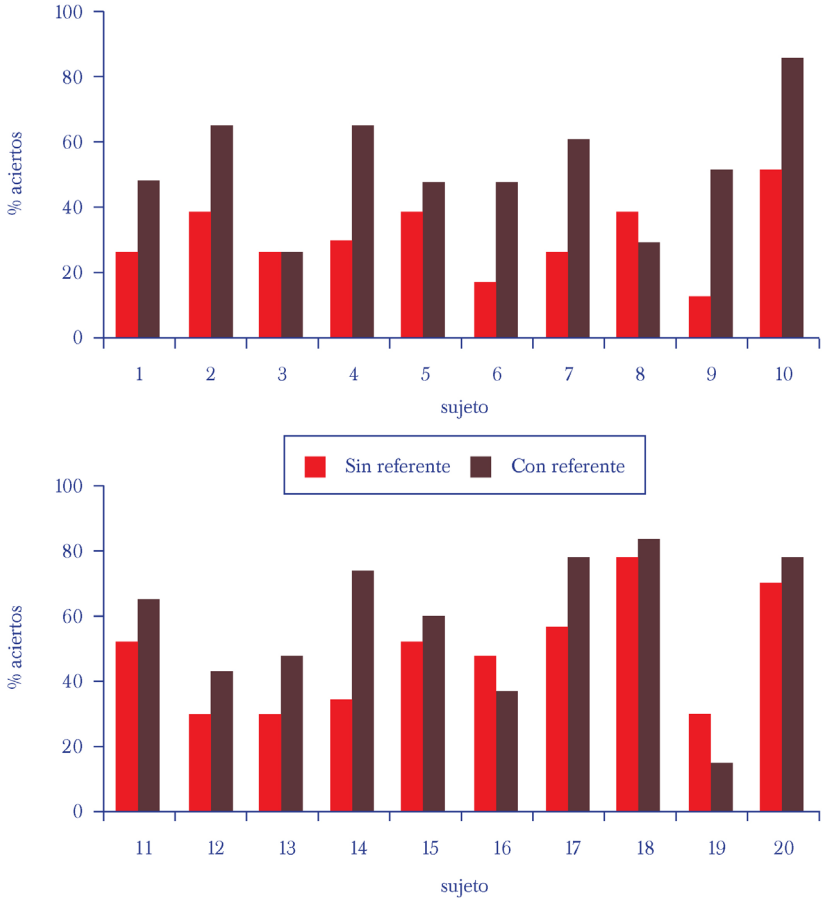


Figura 7. Porcentaje de aciertos en la evaluación sin referente y con referente.

En este sentido, los resultados nos muestran ejecuciones diferenciales en función de una evaluación aparentemente estándar, suponemos resultado de la historia de referencialidad y su relación con condiciones de entrenamiento particulares (esto es, historia de interacción con los contenidos, como saberes y haceres de ámbito), motivo por lo cual, el siguiente estudio definió como objetivo de investigación, la evaluación de variaciones del texto manteniendo constante la tarea y su efecto sobre la consistencia en la competencia lectora.

Estudio 3

Participaron 17 estudiantes universitarios del segundo año de psicología. Se diseñó una prueba de papel y lápiz que constó de 13 reactivos del tipo de respuesta breve. Los reactivos fueron elaborados en función de dos criterios de tarea: aquellos que requerían una respuesta textual -transcripción de la respuesta-, y aquellos que requerían que el sujeto formulara su respuesta a partir del contenido del texto -no textual-. Ejemplos del tipo de preguntas que contenía la evaluación eran ¿Cuál fue la pregunta de investigación?, ¿identifica por lo menos tres variables involucradas en el experimento?, ¿cuántas y en qué consisten las sesiones experimentales?, ¿cómo se seleccionaron los sujetos experimentales?, que correspondían a la lectura de un reporte breve de investigación científica[4].

La evaluación se aplicó en el aula en donde los sujetos tomaban sus clases, en tres sesiones consecutivas. A los sujetos se les proporcionó el material de texto -sin editar- al cual tuvieron acceso durante toda la sesión de evaluación. La duración de cada una de las sesiones fue de 60 minutos. Las respuestas fueron calificadas como aciertos -correspondencia de la respuesta del sujeto con relación al criterio de tarea-, y errores -no correspondencia de la respuesta del sujeto con relación al criterio de tarea-.

Los resultados señalaron que el porcentaje de aciertos promedio en respuestas de tipo textual fue de 60% -evaluación 1-, y 40% (evaluación 2 y 3). En respuestas no textuales fue del 25% -evaluación 1-, 40% -evaluación 2- y 25% -evaluación 3- (ver Figura 8). Se observó que el porcentaje de aciertos en la evaluación 1 se distribuye por arriba de la mediana en un rango del 60 al 70% en respuestas de tipo textual, para respuestas no textuales se observó entre el 20 y 35%. En la evaluación 2 los aciertos se distribuyen por arriba y por debajo de la mediana en respuestas textuales (del 30 al 50%) y por debajo del 50% en respuestas no textuales. Los aciertos en la evaluación 3 se distribuyen entre el 30 y el 50% -textuales-, y entre el 20 y el 35% -no textuales-.

[4] Bijou, S. y Baer, D. (1977). *Psicología del desarrollo infantil* (Vol. 2). México: Editorial Trillas. Capítulos 6, 9 y 10.

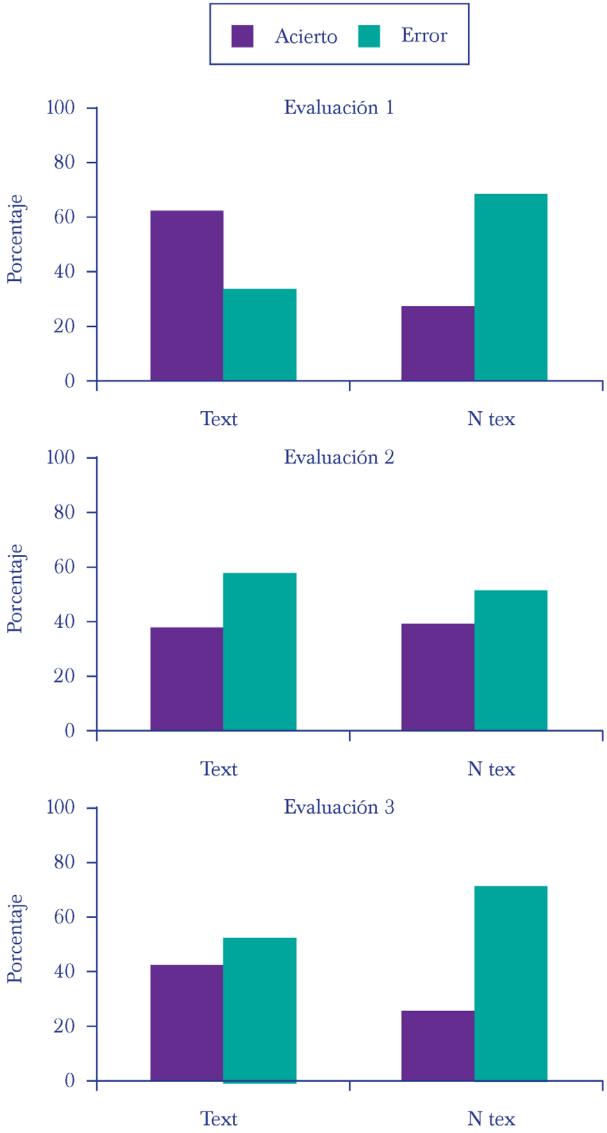


Figura 8. Presenta el porcentaje promedio en aciertos y errores en respuestas textuales –Text- y no textuales -N tex-.

Los resultados nos indican lo siguiente: la distribución de aciertos -textuales y no textuales- es muy variada y presenta un nivel de dispersión muy amplio en cada uno de los momentos de evaluación; las ejecuciones tienden a presentar puntajes bajos conforme se avanza en las evaluaciones, aun cuando las preguntas fueron las mismas para cada evaluación.

Comentarios finales

La evaluación de la competencia lectora como la correspondencia del comportamiento del sujeto a las condiciones de interacción (criterio de logro) recupera dos variables críticas al análisis de la misma: el dominio o ámbito -área de conocimiento-, y el tipo de requerimiento expresado en la tarea. De manera complementaria, la evaluación de la competencia lectora a partir de los criterios de logro, nos permite identificar niveles cualitativos de ejecución como formas de interacción diferenciada, que van de lo más concreto (diferencial, efectivo y pertinente) a lo más abstracto (congruente y coherente).

Si pensamos en un ejercicio cotidiano de aula, en donde la clase se dirige a un grupo no menor de 40 alumnos, imagine que la tarea que se pretende, se expresa de la siguiente manera: "leer el siguiente material" ¿Cuáles serían los resultados del aprendizaje de los alumnos, dado el tipo de ejecuciones que se describen en este capítulo? Seguramente semejantes a las presentadas anteriormente: ejecuciones en donde el logro instruccional depende de que la información éste contenida en la tarea, reiteración de la información, parafraseo, seguimiento de instrucciones para llevar a cabo un procedimiento, identificación del concepto con el ejemplo (siempre y cuando no se trate de formularlo).

En este sentido, Carretero (2000) señala:

> En los contextos educativos es frecuente encontrar un gran número de alumnos que sólo conocen el componente declarativo del contenido que se les enseña, pero no el componente procedimental. Esta situación puede producirse por una parte, porque los profesores se centran en el componente declarativo del contenido y descuidan la enseñanza del componente procedimental (p. 50).

El elemento de enlace lo establece la competencia lectora (comprensión), cuya función depende de los elementos siempre presentes en las interacciones de los sujetos con su entorno (configuración del campo): contexto de interacción,

sujeto, objetos y, eventos que posibilitan o interfieren la interacción (eventos disposicionales). En el caso que nos compete, dado que las interacciones ocurren en escenarios educativos, los elementos a considerar serían los siguientes: contexto de interacción (situación de enseñanza-aprendizaje), sujeto (historia de referencialidad, habilidades, competencias), objetos (materiales didácticos) y los eventos que estructuran el campo (criterio instruccional, criterio de logro establecido en la tarea).

Si el aprendizaje de una disciplina o profesión consiste en la correspondencia gradual del comportamiento del sujeto -valores, actitudes, habilidades, competencias- a los criterios disciplinares formalizados en teorías, modelos, procedimientos, formas de evaluación, códigos éticos, los cuales constituyen formalizaciones lingüísticas de las prácticas de científicos y tecnólogos (Ribes, Moreno y Padilla, 1996; Carpio, Pacheco, Canales y Flores, 1998; Irigoyen y Jiménez, 2001a, 2001b), es necesario considerar que esta correspondencia se establece mediada por el lenguaje como contexto de significación de dichas interacciones, en donde, los eventos a estudiar o los problemas por resolver, no corresponden con ningún concreto en particular, sino son construidos por el sistema de referencia -marco conceptual- y se significan en un contexto disciplinar específico.

Referencias

Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.

Cabrera, F. (1994). La comprensión lectora en el marco de las teorías del procesamiento de la información. En: F. Cabrera, T. Donoso y M. Marín. *El proceso lector y su evaluación*. Barcelona: Editorial Laertes.

Carpio, C., Pacheco, V., Canales, C. y Flores, C. (1998). Comportamiento inteligente y juegos de lenguaje en la enseñanza de la psicología. *Acta Comportamentalia, 6* (1), 47-60.

Carpio, C., Pacheco, V., Canales, C. y Flores, C. (2000). La naturaleza conductual de la comprensión. *Revista Sonorense de Psicología, 14* (1 y 2), 25-34.

Carpio, C., Pacheco, V., Canales, C. y Flores, C. (en prensa). Aprendizaje de la psicología: Un análisis funcional. En: C. Carpio y J. J. Irigoyen. *Psicología y Educación*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Carretero, M. (2000). *Construir y enseñar las Ciencias Experimentales*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.

Good, T. y Brophy, J. (1996). *Psicología Educativa Contemporánea*. México: McGraw-Hill.

Ibáñez, C. (1994). Pedagogía y Psicología Interconductual. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 20* (1), 99-113.

Ibáñez, C. (2002). Prueba de aptitudes y competencias para el aprendizaje escolar en el nivel de educación superior. En: A. Bazán y A. Arce. *Estrategias de evaluación y medición del comportamiento en Psicología*. Ciudad Obregón: Instituto Tecnológico de Sonora.

Ibáñez, C. y Ribes, E. (2001). Un análisis Interconductual de los procesos educativos. *Revista Mexicana de Psicología, 18* (3), 359-371.

Irigoyen, J. J. y Jiménez, M. (2001a). Caracterización de desempeños en estudiantes de psicología: Análisis preliminar. *Enseñanza e Investigación en Psicología, 6* (1), 11-22.

Irigoyen, J. J. y Jiménez, M. (2001b). Caracterización de desempeños en estudiantes de psicología: Evaluación de la modalidad de desempeño y criterio de ajuste. *Enseñanza e Investigación en Psicología, 6* (2), 199-211.

Irigoyen, J. J., Jiménez, M. y Acuña, K. (2003). Nuevas Tecnologías y Educación. *Enseñanza e Investigación en Psicología, 8* (2), 5-20.

Irigoyen, J. J., Jiménez, M. y Acuña, K. (2004). Análisis de la competencia lectora en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología, 9* (1), 5-20.

López-Barajas, E. (2000). *Fundamentos de Metodología Científica*. Madrid: Editorial Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Mares, G. y Guevara, Y. (2001). *Psicología Interconductual. Avances en la investigación básica*. México: Editorial Universidad Nacional Autónoma de México.

Moreno, R. (1994). Utilidad metodológica de una taxonomía de competencias relacionales. En: L. Hayes, E. Ribes y F. López. *Psicología Interconductual. Contribuciones en honor a J. R. Kantor*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Pozo, I. (2001). *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Editorial Alianza.

Rojas, S., Peña, M., Peón, M., Rizo, M. y Alatorre, J. (1992). Estrategias autorregulatorias para la comprensión de textos: Su desarrollo y promoción en el contexto escolar. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje, 1* (1), 11-32.

Ribes, E. (1981). Reflexiones sobre el concepto de inteligencia y su desarrollo. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 7* (2), 107-116.

Ribes, E. (1993). La práctica de la investigación científica y la noción de juego de lenguaje. *Acta Comportamentalia, 1* (1), 63-82.

Ribes, E. (1997). *Psicología General*. México: Editorial Trillas.

Ribes, E. y López, F. (1985). *Teoría de la conducta. Un análisis de campo y paramétrico*. México: Editorial Trillas.

Ribes, E., Moreno, R. y Padilla, A. (1995). Un análisis funcional de la práctica científica: Extensiones de un modelo psicológico. *Acta Comportamentalia, 4* (2), 205-235.

Ribes, E. y Varela, J. (1994). Evaluación interactiva del comportamiento inteligente: Desarrollo de una metodología computacional. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta. 20* (1), 83-97.

Rumelhart, E. (1980). Schemata: The Buildings blocks of cognition. En: Spiro, J. (Ed.). *Theoretical issues in reading comprehension*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Ryle, G. (1967). *El concepto de lo mental*. Buenos Aires: Paidós.

Sánchez, B. (1974). *Lectura, diagnóstico, enseñanza y recuperación*. Buenos Aires: Editorial Kapelusz.

Varela, J. y Quintana, C. (1995). Comportamiento inteligente y su transferencia. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 21* (1), 47-66.

Varela, J. y Ribes, E. (2002). Aprendizaje, inteligencia y educación. En: E. Ribes. *Psicología del aprendizaje*. México: El Manual Moderno.

Vega, M. (1984). *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Madrid: Editorial Alianza.

Vigostky, L. S. (1978). *Mind and society. The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.

ANÁLISIS FUNCIONAL DEL
COMPORTAMIENTO Y EDUCACIÓN

ISBN 970689182-X

Juan José Irigoyen
Miriam Yerith Jiménez
(Coordinadores)

UNIVERSIDAD DE SONORA
División de Ciencias Sociales
Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación
Seminario Interactum de Análisis del Comportamiento

La presente obra está protegida por una licencia
Creative Commons, Atribución-No Comercial-No Derivadas 2.5 México.

Se es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra,
reconociendo la autoría de la obra en los términos especificados por el propio
autor o licenciante; no utilizar esta obra para fines comerciales; y no alterar,
transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
Para más información: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/mx/

El cambio en el ámbito educativo implica, en principio, el reconocimiento de que nuestras concepciones son limitadas. Transgredir las propuestas actuales, buscar nuevas hipótesis a fin de experimentar nuevas soluciones, debiera ser nuestro paradigma.

interactum

ISBN 970689182-X